حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس





نموذج 1

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا زادت القوة المؤثرة على جسم للضعف بحيث يقطع نفس الإزاحة، فإن الشغل المبذول ....

(ا) يزداد إلى أربعة أمثال

(ب) يزداد للضعف

(جـ) يقل للنصف

(د) يظل ثابتًا

2 الشغل الذى تبذله قوة الفرامل ....

(ا) موجب

(ب) سالب

(جـ) يساوى صفرًا

(د) لا يمكن تحديد الإجابة

3 جسم طاقة حركته 2 J، فإذا زيدت سرعته إلى الضعف فإن طاقة حركته تساوى .... J .

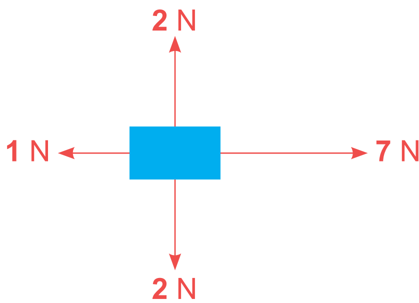
(ا) 2

(ب) 4

(جـ) 6

(د) 8

4 يوضح الشكل منظورًا علويًا لمقدار واتجاه كل من أربع قوى تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقى، فإن التغير فى طاقة حركة الجسم أثناء إزاحته 4 m يساوى .... J .



(ا) 8

(ب) 10

(جـ) 24

(د) 32

5 جسم كتلته 2 kg سقط من ارتفاع 5 m، فإن طاقة حركته عندما يلامس الأرض تساوى .... J .

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

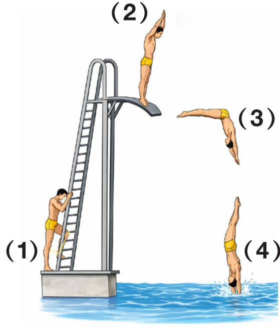
(ا) 10

(ب) 25

(جـ) 50

(د) 100

6 فى الشكل المقابل أى العبارات الآتية صحيح؟



(ا) طاقة الوضع عند (1) أكبرمن طاقة الوضع عند (2)

(ب) طاقة الحركة عند (4) أقل من طاقة الحركة عند (3)

(جـ) السرعة عند (3) تساوى صفرًا

(د) تقل طاقة الوضع تدريجيًّا أثناء حركة الرجل من الموضع (2) إلى الموضع (4)

7 إذا كان الزمن الذى يستغرقه الجسم المهتزفى عمل اهتزازة كاملة هو 0.5 s ، فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها الجسم المهتزفى عشرثوانٍ هو .... اهتزازة.

(ا) 5

(ب) 10

(جـ) 15

(د) 20

8 إذا كان الزمن الدورى 0.4 s ، فإن التردد Hz ....

(ا) 2

(ب) 2.5

(جـ) 3

(د) 9

9 تهتزموجات الصوت .... خط انتشار الموجة.

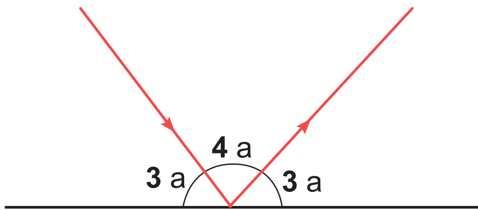
(ا) فى نفس اتجاه

(ب) عمودى على

(جـ) فى عكس اتجاه

(د) لا شىء مما سبق

10 سقط شعاع ضوئى كما بالشكل فتكون زاوية انعكاسه ....



(ا) 18°

(ب) 36°

(جـ) 72°

(د) 90°

11 إذا مرشعاع ضوئى من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبركثافة بزاوية تساوى الصفرفما هى الخاصية التى لا تتغيرللضوء؟

(ا) السرعة

(ب) الطول الموجى

(جـ) الاتجاه

(د) جميع ما سبق

12 تختلف الموجات الكهرومغناطيسية عن بعضها فى ....

(ا) الطول الموجى والتردد

(ب) السرعة والتردد

(جـ) الطول الموجى والسرعة

(د) السرعة فقط

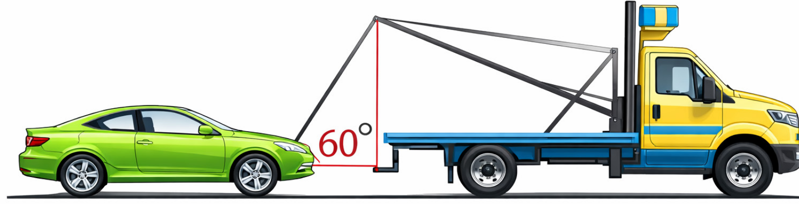
ثانيًا: المقالى

13 فسر هذه العبارة: معامل الانكسار المطلق لأى وسط أكبر دائمًا من الواحد الصحيح.

....

....

14 ونش يسحب سيارة مخالفة على طريق أفقى إزاحته 1 km ، باستخدام حبل كما بالشكل فيبذل شغل على السيارة بواسطة قوة الشد فى الحبل مقداره 2.5×10^5 J احسب قوة الشد فى الحبل.



....

....

15 فسر ما يلى: الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على سطح عاكس ينعكس على نفسه.

....

....

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 عندما يتحرك جسم فى اتجاه يميل على اتجاه القوة المؤثرة عليه بزاوية 60° فإن الشغل المبذول يساوى ....

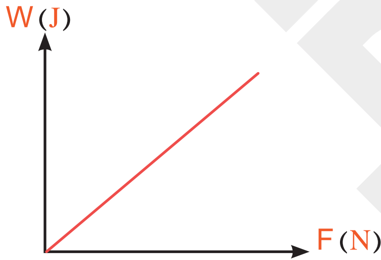
(أ) صفرًا

(ب) قيمة عظمى

(جـ) نصف القيمة العظمى

(د) ثلث القيمة العظمى

2 يمثل الشكل العلاقة البيانية بين الشغل المبذول (W) والقوة المؤثرة على جسم (F) فى اتجاه الإزاحة، فإن ميل الخط البيانى يمثل ....



(أ) الشغل المبذول

(ب) القوة المؤثرة

(جـ) الإزاحة التى يتحركها الجسم

(د) الزمن اللازم لحدوث الشغل

3 قذف جسم رأسيًا إلى أعلى بسرعة 40 m/s فكانت طاقة وضعه عند أقصى ارتفاع هى 8000 J، فإن كتلته تساوى .... kg

(أ) 1

(ب) 5

(جـ) 10

(د) 100

4 عند قذف جسم لأعلى فإن طاقته الميكانيكية ....

(أ) تقل　　　(ب) تزداد

(جـ) تقل ثم تزداد　　　(د) تظل كما هى

5 قذف جسم كتلته 2 kg لأعلى وكانت طاقة حركته لحظة القذف تساوى 100 J، فإن أقصى ارتفاع يمكن أن يصل إليه يساوى .... m (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 1

(ب) 5

(جـ) 10

(د) 20

6 رجل كتلته 100 kg يجلس على بناية ارتفاعها 10 m ، فإن طاقته الميكانيكية تساوى J ....

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(ا) 100

(ب) 2500

(جـ) 9800

(د) 10000

7 زنبرك يكمل أربع اهتزازات كاملة فى 5 ثوانٍ، فإن الزمن الدورى يساوى .... ثانية.

(ا) 1.25

(ب) 0.4

(جـ) 0.8

(د) 1

8 بندول بسيط يستغرق 0.005 s ليتحرك من نقطة الاتزان حتى يصل إلى موضع أقصى إزاحة، فإن تردد البندول يساوى Hz ....

(ا) 50

(ب) 100

(جـ) 200

(د) 400

9 عند زيادة زاوية سقوط الشعاع الضوئى على السطح الفاصل بين وسطين للضعف فإن معامل الانكسار النسبى بينهما ....

(ا) يقل للنصف

(ب) يزداد للضعف

(جـ) يظل ثابتًا

(د) يزداد لأربعة أضعاف

10 شعاع ضوئى يميل على مستوى سطح عاكس بزاوية $30°$ تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

(ا) $30°$

(ب) $60°$

(جـ) $90°$

(د) $270°$

11 عندما يسقط شعاع ضوئى من الهواء إلى الماء بزاوية تساوى 60° ، فإن زاوية الانكسار ....

(ا) أكبر من 60°

(ب) أقل من 60°

(جـ) تساوى 60°

(د) تساوى صفرًا

12 سقط شعاع ضوئى من الهواء بزاوية حادة على سطح زجاجى فتغير اتجاهه وذلك بسبب تغير..................... بين الوسطين.

(ا) سعة موجة الضوء

(ب) لون الضوء

(جـ) تردد الضوء

(د) سرعة الضوء

ثانيًا: المقالى

13 ذكر أحد الطلاب أن الشغل كمية متجهة لأن حاصل الضرب الاتجاهى لكميتين متجهتين هما القوة والإزاحة يساوى كمية متجهة. حدد الخطأ فى الإجابة مع ذكر الصواب.

....

....

14 فسر هذه العبارة : طاقة الحركة لأى جسم ساكن تساوى الصفر.

....

....

15 ما هى العوامل التى يتوقف عليها معامل الانكسار المطلق لوسط ما؟

....

....

نمـوذج 3

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى الشكل المقابل : نوع الشغل المبذول بواسطة قوة الشد فى يد شخص يقوم بجر حقيبة خلفه هو ....



(ا) شغل موجب

(ب) شغل سالب

(جـ) يساوى صفرًا

(د) يعتمد على سرعة الحركة

2 الشغل المبذول لدفع عربة مسافة 3.5 m بواسطة قوة مقدارها 20 N تؤثر فى نفس اتجاه الحركة يساوى ....

(ا) 7 J

(ب) 20 J

(جـ) 70 J

(د) 140 J

3 إذا كان جسم كتلته 2 kg ويقع على ارتفاع 5 m فوق سطح الأرض حيث عجلة الجاذبية $g = 9.8\ m/s^2$، فإن طاقة وضعه هى J ....

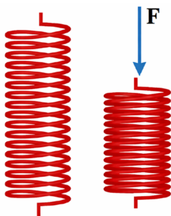
(ا) 2.5

(ب) 9.8

(جـ) 49

(د) 98

4 عند الضغط على الزنبرك فإن الطاقة التى يمتلكها هى طاقة ....



(ا) حركة

(ب) كهربية

(جـ) وضع

(د) مغناطيسية

5 طاقة الحركة لجسم كتلته 10 kg، يتحرك بسرعة 10 m/s تساوى J ....

(ا) 100

(ب) 500

(جـ) 1000

(د) 5000

6 سقط حجر كتلته 2 kg فوصل إلى الأرض بطاقة حركة قدرها 80 J، فما هو الارتفاع الذى سقط منه الحجر بإهمال مقاومة الهواء؟ (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 160 m

(ب) 40 m

(جـ) 16 m

(د) 4 m

7 تم رفع بندول للجانب الأيمن ثم ترك حرًا، فأى هذه العبارات صحيح عندما يصل إلى أقل ارتفاع عن الأرض؟

(أ) طاقة وضعه أكبر ما يمكن

(ب) طاقة وضعه تساوى طاقة حركته

(جـ) طاقة حركته أقل ما يمكن

(د) طاقة حركته أكبر ما يمكن

8 حركة القمر حول الأرض هى ....

(أ) حركة اهتزازية

(ب) حركة دورية

(جـ) حركة موجية

(د) لا شىء مما سبق

9 لاحظنا موجة بحر طولها الموجى 300 m وترددها 0.07 Hz فإن سرعتها تساوى .... m/s .

(أ) 7

(ب) 2.2

(جـ) 21

(د) 52

10 تتغير سرعة الصوت بتغير ....

(أ) شدته

(ب) سعته

(جـ) المسافة التى يقطعها

(د) الوسط الناقل له

11 جسم يصنع 540 اهتزازة فى الدقيقة فإن تردده يساوى .... Hz .

(أ) 5

(ب) 9

(جـ) 11

(د) 19

12 شعاع ضوئى يسقط على قطعة من الزجاج فينكسر فى الزجاج أى من الخصائص التالية للضوء لا يتغير عند انكسار الضوء؟

(أ) السرعة

(ب) التردد

(جـ) الطول الموجى

(د) جميع ما سبق

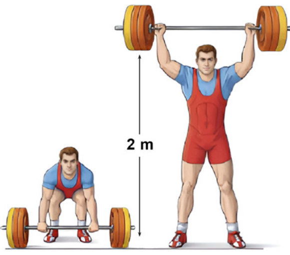
ثانيًا: المقالى

13 فسر هذه العبارة: نرى ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات الحادثة على سطحها.

....

....

14 فى الشكل المقابل رافع أثقال يرفع كتلة مقدارها 100 kg، فكم يكون الشغل المبذول بواسطة رافع الأثقال لرفع تلك الكتلة من سطح الأرض لارتفاع 2 m ؟ (علمًا بأن عجلة الجاذبية $10\ m/s^2$)



....

....

15 فسر ما يلى: عندما يدفع رجل حائطًا ولا يتحرك الحائط فإن الشغل المبذول يساوى صفرًا.

....

....

نموذج 4

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 عندما تؤثر قوة مقدارها 100 N عموديًا على اتجاه حركة جسم متحرك بسرعة 2.5 m/s، فإن الشغل المبذول بواسطة القوة المؤثرة يساوى ....

(أ) 250 J

(ب) 125 J

(جـ) 50 J

(د) 0 J

2 دفعت أم عربة طفلها بسرعة ثابتة على طريق مستقيم أفقى بقوة تصنع مع الأفقى زاوية 60°. فإذا كانت العربة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20 N فإن الشغل المبذول بواسطة الأم على العربة لقطع مسافة 5 m يساوى ....



(أ) 50 J

(ب) 80 J

(جـ) 100 J

(د) 200 J

3 عند سقوط جسم من أعلى مبنى ارتفاعه (d) بعجلة سقوط حر (g) فى زمن قدره (t)، تكون قيمة طاقة وضع الجسم لحظة سقوطه من أعلى تساوى ....

(أ) طاقة حركته

(ب) ضعف طاقة حركته

(جـ) كمية حركته

(د) أكبر ما يمكن

4 أراد حسن رفع صندوق كتلته (m) مسافة 1 m رأسيًا، فإن حسن يحتاج إلى قوة تساوى تقريبًا ....

(أ) وزن الصندوق

(ب) نصف وزن الصندوق

(جـ) ثلث وزن الصندوق

(د) ربع وزن الصندوق

5 يتزحلق أحمد على تل جليدى ووصل إلى أسفله بسرعة 12 m/s فإن ارتفاع هذا التل يساوى .... m

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 14.4

(ب) 7.2

(جـ) 6.8

(د) 3.9

6 كرة كتلتها 0.5 kg لمست الأرض بسرعة قدرها 3 m/s، فإن الارتفاع الذى سقطت منه الكرة يساوى m .... (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(ا) 0.12 (ب) 0.45 (جـ) 2.9 (د) 5.6

7 إذا كان الزمن الذى يستغرقه جسم مهتز فى عمل اهتزازة كاملة هو 0.1 s فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها خلال 100 s هو .... اهتزازة.

(ا) 10 (ب) 100 (جـ) 1000 (د) 10000

8 إذا كان الزمن اللازم لعمل 25 سعة اهتزازة لجسم مهتز هو 25 ms ، فإن تردد الجسم المهتز يساوى Hz ....

(ا) 25

(ب) 100

(جـ) 250

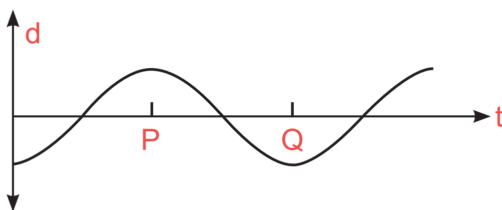
(د) 2500

9 إذا كان تـردد صوت رجـل 300 Hz وطول موجة صوته 1m، فإذا كان الطول المـوجى لصوت طفل 1.5 m ، فإن تردد صوت الطفل يساوى Hz ....

(ا) 100 (ب) 150

(جـ) 200 (د) 250

10 فى الشكل المقابل الفترة بين PQ تمثل ....



(ا) الطول الموجى

(ب) نصف التردد

(جـ) ضعف سعة الموجة

(د) نصف الزمن الدورى

11 من خصائص الموجات الكهرومغناطيسية أنها ....

(ا) موجات مستعرضة

(ب) سرعتها فى الفراغ ثابتة

(جـ) لا تحتاج لوسط مادى لانتشارها

(د) جميع ما سبق

12 فى الطيف الكهرومغناطيسى أكبر الموجات ترددًا هى ....

(ا) أشعة جاما

(ب) أشعة إكس

(جـ) الأشعة تحت الحمراء

(د) الأشعة فوق البنفسجية

ثانيًا: المقالى

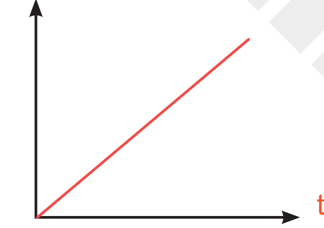
13 فسر هذه العبارة: يجب أن يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكية للتواصل على سطح القمر.

....

....

14 الـشكل المقابل يعبر عن تغير طاقة حركة جسـم كتلته m، بمرور الزمن

هل الجسم يتحرك بسرعة منتظمة أم بسرعة متغيرة؟ ولماذا؟



....

....

15 احسب الشغل المبذول لرفع جسم كتلته 50 kg، إلى ارتفاع قدره 2.2 m عن سطح الأرض؟

(علمًا بأن عجلة الجاذبية تساوى $10\ m/s^2$).

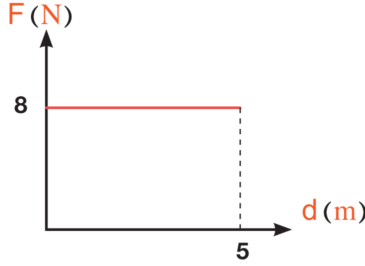
....

....

نمـوذج 5

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل البيانى المقابل العلاقة بين القوة الأفقية F التى تؤثر على جسم، ومقدار الإزاحة الأفقى d التى يتحركها الجسم بفعل هذه القوة. فيكون الشغل المبذول على الجسم عندما تكون الإزاحة 5 m هو ....



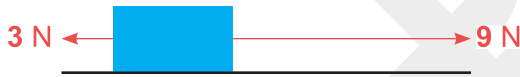
(أ) 20 J

(ب) 30 J

(جـ) 40 J

(د) 50 J

2 يؤثر على جسم موضوع على سطح أفقى أملس قوتان أفقيتان: قوة مقدارها 9 N فى اتجاه اليمين، وقوة مقدارها 3 N فى اتجاه اليسار، إذا تسببت القوتان فى إزاحة الجسم أفقيًا لمسافة 2 m، فإن الشغل الذى تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوى ....



(أ) 6 J

(ب) 9 J

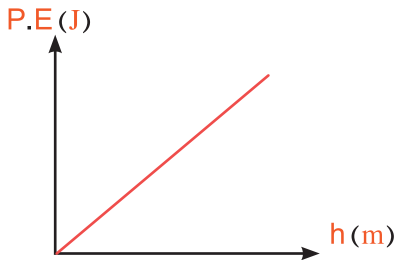
(جـ) 12 J

(د) 18 J

3 جسم طاقة حركته 4 J، كم تكون طاقة حركته إذا تضاعفت سرعته؟

(أ) 0.8 J (ب) 4 J (جـ) 8 J (د) 16 J

4 الخط المستقيم فى الشكل البيانى المقابل يمثل ....



(أ) كتلة الجسم

(ب) وزن الجسم

(جـ) إزاحة الجسم

(د) سرعة الجسم

5 قذف شخص كرة فى الهواء فعندما تصل إلى منتصف الارتفاع فإن ....

(أ) الطاقة الميكانيكية تساوى صفرًا

(ب) طاقة الوضع تساوى ضعف طاقة الحركة

(جـ) طاقة الوضع تساوى نصف طاقة الحركة

(د) طاقة الوضع تساوى طاقة الحركة

6 تسقط كرة كتلتها 0.1kg من ارتفاع 1.25 m فإن سرعة اصطدامها بالأرض تساوى m/s ....
(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(ا) 2.5

(ب) 5

(جـ) 12.5

(د) 25

7 جسم مهتز يستغرق فترة زمنية 0.01s حتى يصل إلى أقصى إزاحة، فإن تردده = Hz ....

(ا) 20

(ب) 25

(جـ) 50

(د) 100

8 فى الحركة الاهتزازية النسبة بين زمن سعة الاهتزازة و زمن الاهتزازة الكاملة تساوى ....

(ا) 1 : 6

(ب) 1:2

(جـ) 8:4

(د) 4 : 1

9 تردد شوكة رنانة يساوى 200 Hz، فإذا كانت سرعة الصوت فى الهواء 340 m/s، فإن الطول الموجى للصوت يساوى m ....

(ا) 1.7

(ب) 6.9

(جـ) 11.4

(د) 22

10 عندما تنتقل الموجة من وسط لآخر فإن .... تنتقل من مكان لآخر عبر هذه الموجة .

(ا) الكتلة

(ب) السرعة

(جـ) الكثافة

(د) الطاقة

11 سقط شعاع عموديًّا على سطح عاكس فإن زاوية انعكاسه تساوى ....

(ا) 0 (ب) 45

(جـ) 90 (د) 225

12 عند سقوط شعاع ضوئى مائل من وسط معامل انكساره صغيرإلى وسط معامل انكساره كبيرفإنه ينكسر................ .

(ا) مقتربًا من العمود

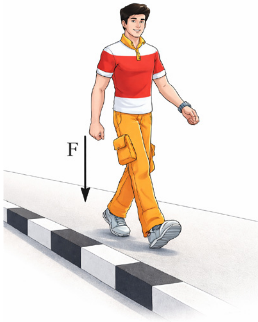
(ب) مبتعدًا عن العمود

(جـ) موازيًا للسطح الفاصل

(د) عموديًّا على السطح الفاصل

ثانيًا: المقالى

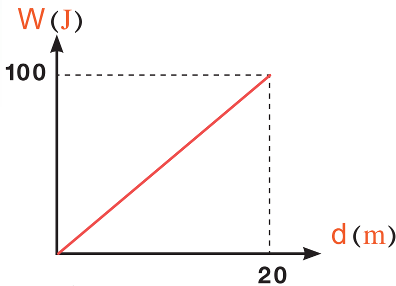
13 من الشكل المقابل احسب الشغل الذى تبذله قوة وزن الرجل على الرصيف علمًا بأن كتلة الرجل 70 kg ويسير على الرصيف الأفقى مسافة 10 m.



....

....

14 الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة (F) والإزاحة (d)، فإذا كانت الزاوية بين متجه القوة والإزاحة تساوى $60°$، فاحسب مقدار القوة (F).



....

....

15 فسر ما يلى: تسهل رؤية صورتك المنعكسة على زجاج نافذة غرفة مضيئة ليلًا عندما يكون خارج الغرفة ظلامًا فى حين يصعب تحقيق ذلك نهارًا عندما يكون خارج الغرفة مضيئًا.

....

....

نمــوذج 1

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا زادت القوة المؤثرة على جسم للضعف بحيث يقطع نفس الإزاحة، فإن الشغل المبذول ....

(ا) يزداد إلى أربعة أمثال

(ب) يزداد للضعف

(جـ) يقل للنصف

(د) يظل ثابتًا

2 الشغل الذى تبذله قوة الفرامل ....

(ا) موجب

(ب) سالب

(جـ) يساوى صفرًا

(د) لا يمكن تحديد الإجابة

3 جسم طاقة حركته 2 J، فإذا زيدت سرعته إلى الضعف فإن طاقة حركته تساوى J ....

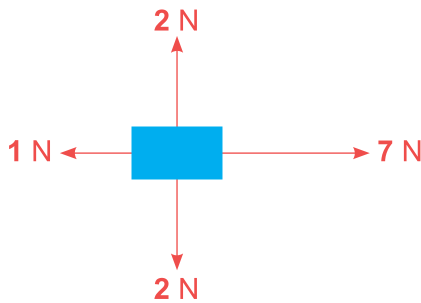
(ا) 2

(ب) 4

(جـ) 6

(د) 8

4 يوضح الشكل منظورًا علويًا لمقدار واتجاه كل من أربع قوى تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقى، فإن التغير فى طاقة حركة الجسم أثناء إزاحته 4 m يساوى J ....



(ا) 8

(ب) 10

(جـ) 24

(د) 32

5 جسم كتلته 2 kg سقط من ارتفاع 5 m، فإن طاقة حركته عندما يلامس الأرض تساوى J ....

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

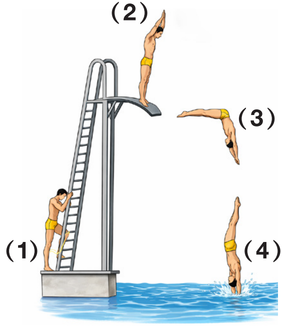
(ا) 10

(ب) 25

(جـ) 50

(د) 100

6 في الشكل المقابل أى العبارات الآتية صحيح؟



(ا) طاقة الوضع عند (1) أكبرمن طاقة الوضع عند (2)

(ب) طاقة الحركة عند (4) أقل من طاقة الحركة عند (3)

(جـ) السرعة عند (3) تساوى صفرًا

(د) تقل طاقة الوضع تدريجيًا أثناء حركة الرجل من الموضع (2) إلى الموضع (4)

7 إذا كان الزمن الذى يستغرقه الجسم المهتزفى عمل اهتزازة كاملة هو 0.5 s ، فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها الجسم المهتزفى عشرثوانٍ هو .... اهتزازة.

(ا) 5

(ب) 10

(جـ) 15

(د) 20

8 إذا كان الزمن الدورى 0.4 s ، فإن التردد Hz ....

(ا) 2

(ب) 2.5

(جـ) 3

(د) 9

9 تهتزموجات الصوت .... خط انتشار الموجة.

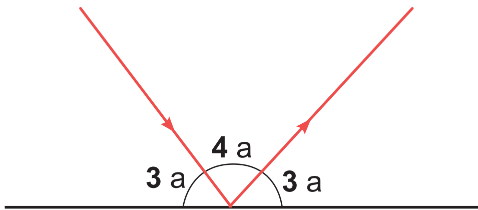
(ا) فى نفس اتجاه

(ب) عمودى على

(جـ) فى عكس اتجاه

(د) لا شىء مما سبق

10 سقط شعاع ضوئى كما بالشكل فتكون زاوية انعكاسه ....



(ا) 18 °

(ب) 36 °

(جـ) 72 °

(د) 90 °

11 إذا مرشعاع ضوئى من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبركثافة بزاوية تساوى الصفرفما هى الخاصية التى لا تتغيرللضوء؟

(ا) السرعة

(ب) الطول الموجى

(جـ) الاتجاه

(د) جميع ما سبق

12 تختلف الموجات الكهرومغناطيسية عن بعضها فى ....

(أ) الطول الموجى والتردد

(ب) السرعة والتردد

(جـ) الطول الموجى والسرعة

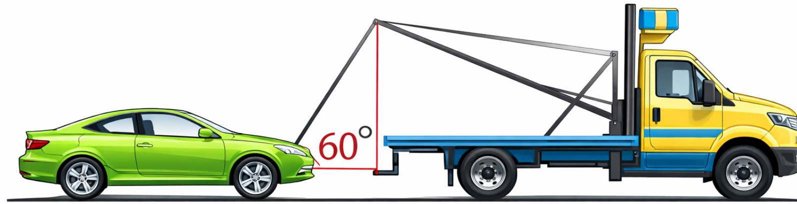
(د) السرعة فقط

ثانيًا: المقالى

13 فسر هذه العبارة: معامل الانكسار المطلق لأى وسط أكبر دائمًا من الواحد الصحيح.

- لأن معامل الانكسار المطلق يساوى حاصل قسمة سرعة الضوء فى الفراغ على سرعة الضوء فى الوسط، وبما أن سرعة الضوء فى الفراغ أكبر من أى وسط آخر؛ لذا فإن حاصل القسمة سيكون أكبر من الواحد دائمًا.

14 ونش يسحب سيارة مخالفة على طريق أفقى إزاحته 1 km ، باستخدام حبل كما بالشكل فيبذل شغل على السيارة بواسطة قوة الشد فى الحبل مقداره 2.5×10^5 J احسب قوة الشد فى الحبل.



$$W = F.d\cos(60) = 2.5 \times 10^5 \text{ J}$$

$$F = \frac{W}{d\cos(60)} = \frac{2.5 \times 10^5}{1000 \times \cos 60} =$$

$$F = 500 \text{ N}$$

15 فسر ما يلى: الشعاع الضوئى الساقط عموديًّا على سطح عاكس ينعكس على نفسه.

- لأن زاوية سقوطه تساوى زاوية انعكاسه تساوى الصفر.

نمـوذج 2

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 عندما يتحرك جسم فى اتجاه يميل على اتجاه القوة المؤثرة عليه بزاوية 60° فإن الشغل المبذول يساوى ....

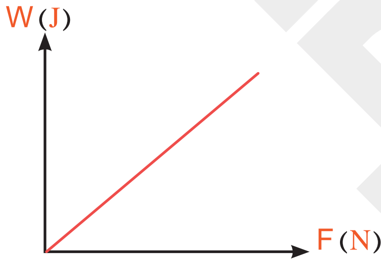
(ا) صفرًا

(ب) قيمة عظمى

(جـ) نصف القيمة العظمى

(د) ثلث القيمة العظمى

2 يمثل الشكل العلاقة البيانية بين الشغل المبذول (W) والقوة المؤثرة على جسم (F) فى اتجاه الإزاحة، فإن ميل الخط البيانى يمثل ....



(ا) الشغل المبذول

(ب) القوة المؤثرة

(جـ) الإزاحة التى يتحركها الجسم

(د) الزمن اللازم لحدوث الشغل

3 قذف جسم رأسيًا إلى أعلى بسرعة 40 m/s فكانت طاقة وضعه عند أقصى ارتفاع هى 8000 J، فإن كتلته تساوى .... kg .

(ا) 1

(ب) 5

(جـ) 10

(د) 100

4 عند قذف جسم لأعلى فإن طاقته الميكانيكية ....

(ا) تقل | (ب) تزداد

(جـ) تقل ثم تزداد | (د) تظل كما هى

5 قذف جسـم كتلته 2 kg لأعلى وكانت طاقة حركته لحظة القذف تسـاوى 100 J، فإن أقصى ارتفاع يمكن أن يصل إليه يساوى .... m . (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(ا) 1

(ب) 5

(جـ) 10

(د) 20

6 رجل كتلته 100 kg يجلس على بناية ارتفاعها 10 m ، فإن طاقته الميكانيكية تساوى J ....

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(ا) 100

(ب) 2500

(جـ) 9800

(د) 10000

7 زنبرك يكمل أربع اهتزازات كاملة فى 5 ثوانٍ، فإن الزمن الدورى يساوى .... ثانية.

(ا) 1.25

(ب) 0.4

(جـ) 0.8

(د) 1

8 بندول بسيط يستغرق 0.005 s ليتحرك من نقطة الاتزان حتى يصل إلى موضع أقصى إزاحة، فإن تردد البندول يساوى Hz ....

(ا) 50

(ب) 100

(جـ) 200

(د) 400

9 عند زيادة زاوية سقوط الشعاع الضوئى على السطح الفاصل بين وسطين للضعف فإن معامل الانكسار النسبى بينهما ....

(ا) يقل للنصف

(ب) يزداد للضعف

(جـ) يظل ثابتًا

(د) يزداد لأربعة أضعاف

10 شعاع ضوئى يميل على مستوى سطح عاكس بزاوية 30° تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

(ا) 30°

(ب) 60°

(جـ) 90°

(د) 270°

11 عندما يسقط شعاع ضوئى من الهواء إلى الماء بزاوية تساوى $60°$ ، فإن زاوية الانكسار ....

(ا) أكبر من $60°$

(ب) أقل من $60°$

(جـ) تساوى $60°$

(د) تساوى صفرًا

12 سقط شعاع ضوئى من الهواء بزاوية حادة على سطح زجاجى فتغير اتجاهه وذلك بسبب تغير.................. بين الوسطين.

(ا) سعة موجة الضوء

(ب) لون الضوء

(جـ) تردد الضوء

(د) سرعة الضوء

ثانيًا: المقالى

13 ذكر أحد الطلاب أن الشغل كمية متجهة لأن حاصل الضرب الاتجاهى لكميتين متجهتين هما القوة والإزاحة يساوى كمية متجهة. حدد الخطأ فى الإجابة مع ذكر الصواب.

– الخطأ الأول: قول الطالب إن «الشغل كمية متجهة» لأن الشغل كمية قياسية، أى أن له مقدارًا فقط وليس له اتجاه.

– الخطأ الثانى: قول الطالب إن الشغل هو «حاصل الضرب الاتجاهى». بينما الشغل هو حاصل الضرب القياسى بين متجه القوة ومتجه الإزاحة، وناتج الضرب القياسى لمتجهين هو دائمًا كمية قياسية (عدد)، وليس متجهًا.

14 فسر هذه العبارة: طاقة الحركة لأى جسم ساكن تساوى الصفر.

– لأن طاقة الحركة هى عبارة عن حاصل ضرب نصف الكتلة فى مربع السرعة وعندما تكون السرعة تساوى الصفر فإن طاقة الحركة تساوى الصفر.

15 ما هى العوامل التى يتوقف عليها معامل الانكسار المطلق لوسط ما؟

– نوع مادة الوسط – الطول الموجى للضوء.

نمـوذج 3

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى الشكل المقابل: نوع الشغل المبذول بواسطة قوة الشد فى يد شخص يقوم بجر حقيبة خلفه هو ....



(ا) شغل موجب

(ب) شغل سالب

(جـ) يساوى صفرًا

(د) يعتمد على سرعة الحركة

2 الشغل المبذول لدفع عربة مسافة 3.5 m بواسطة قوة مقدارها 20 N تؤثر فى نفس اتجاه الحركة يساوى ....

(ا) 7 J

(ب) 20 J

(جـ) 70 J

(د) 140 J

3 إذا كان جسم كتلته 2 kg ويقع على ارتفاع 5 m فوق سطح الأرض حيث عجلة الجاذبية $g = 9.8 \ m/s^2$، فإن طاقة وضعه هى J ....

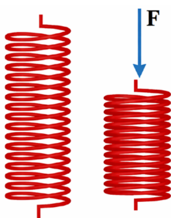
(ا) 2.5

(ب) 9.8

(جـ) 49

(د) 98

4 عند الضغط على الزنبرك فإن الطاقة التى يمتلكها هى طاقة ....



(ا) حركة

(ب) كهربية

(جـ) وضع

(د) مغناطيسية

5 طاقة الحركة لجسم كتلته 10 kg، يتحرك بسرعة 10 m/s تساوى J ....

(ا) 100

(ب) 500

(جـ) 1000

(د) 5000

6 سـقط حجر كتلته 2 kg فوصل إلى الأرض بطاقة حركة قدرها 80 J، فما هو الارتفاع الذى سقط منه الحجر بإهمال مقاومة الهواء؟ (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 160 m

(ب) 40 m

(جـ) 16 m

(د) 4 m

7 تم رفع بندول للجانب الأيمن ثم ترك حرًا، فأى هذه العبارات صحيح عندما يصل إلى أقل ارتفاع عن الأرض؟

(أ) طاقة وضعه أكبر ما يمكن

(ب) طاقة وضعه تساوى طاقة حركته

(جـ) طاقة حركته أقل ما يمكن

(د) طاقة حركته أكبر ما يمكن

8 حركة القمر حول الأرض هى ....

(أ) حركة اهتزازية

(ب) حركة دورية

(جـ) حركة موجية

(د) لا شىء مما سبق

9 لاحظنا موجة بحر طولها الموجى 300 m وترددها 0.07 Hz فإن سرعتها تساوى .... m/s

(أ) 7

(ب) 2.2

(جـ) 21

(د) 52

10 تتغير سرعة الصوت بتغير ....

(أ) شدته

(ب) سعته

(جـ) المسافة التى يقطعها

(د) الوسط الناقل له

11 جسم يصنع 540 اهتزازة فى الدقيقة فإن تردده يساوى .... Hz

(أ) 5

(ب) 9

(جـ) 11

(د) 19

12 شعاع ضوئى يسقط على قطعة من الزجاج فينكسر فى الزجاج أى من الخصائص التالية للضوء لا يتغير عند انكسار الضوء؟

(أ) السرعة

(ب) التردد

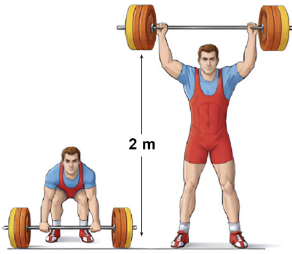
(جـ) الطول الموجى

(د) جميع ما سبق

ثانيًا: المقالى

13 فسر هذه العبارة: نرى ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات الحادثة على سطحها.

– لأن الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتقل عبر الفراغ، بينما الصوت موجات ميكانيكية لا تنتقل عبر الفراغ.



14 فى الشكل المقابل رافع أثقال يرفع كتلة مقدارها 100 kg، فكم يكون الشغل المبذول بواسطة رافع الأثقال لرفع تلك الكتلة من سطح الأرض لارتفاع 2 m ؟ (علمًا بأن عجلة الجاذبية $10\ m/s^2$)

– $W = F.d = mgd = 100 \times 10 \times 2 = 2000\ J$

15 فسر ما يلى: عندما يدفع رجل حائطًا ولا يتحرك الحائط فإن الشغل المبذول يساوى صفرًا.

– لأن قيمة الإزاحة تساوى صفرًا $(d = 0)$.

نمـوذج 4

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 عندما تؤثر قوة مقدارها 100 N عموديًا على اتجاه حركة جسم متحرك بسرعة 2.5 m/s، فإن الشغل المبذول بواسطة القوة المؤثرة يساوى ....

(أ) 250 J

(ب) 125 J

(جـ) 50 J

(د) 0 J

2 دفعت أم عربة طفلها بسرعة ثابتة على طريق مستقيم أفقى بقوة تصنع مع الأفقى زاوية °60. فإذا كانت العربة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20 N فإن الشغل المبذول بواسطة الأم على العربة لقطع مسافة 5 m يساوى ....



(أ) 50 J

(ب) 80 J

(جـ) 100 J

(د) 200 J

3 عند سقوط جسم من أعلى مبنى ارتفاعه (d) بعجلة سقوط حر (g) فى زمن قدره (t)، تكون قيمة طاقة وضع الجسم لحظة سقوطه من أعلى تساوى ....

(أ) طاقة حركته | (ب) ضعف طاقة حركته

(جـ) كمية حركته | (د) أكبر ما يمكن

4 أراد حسن رفع صندوق كتلته (m) مسافة 1 m رأسيًا، فإن حسن يحتاج إلى قوة تساوى تقريبًا ....

(أ) وزن الصندوق

(ب) نصف وزن الصندوق

(جـ) ثلث وزن الصندوق

(د) ربع وزن الصندوق

5 يتزحلق أحمد على تل جليدى ووصل إلى أسفله بسرعة 12 m/s فإن ارتفاع هذا التل يساوى .... m .

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 14.4 | (ب) 7.2

(جـ) 6.8 | (د) 3.9

6 كرة كتلتها 0.5 kg لمست الأرض بسرعة قدرها 3 m/s، فإن الارتفاع الذى سقطت منه الكرة يساوى m .... (علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 0.12 (ب) **0.45** (جـ) 2.9 (د) 5.6

7 إذا كان الزمن الذى يستغرقه جسم مهتز فى عمل اهتزازة كاملة هو 0.1 s فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها خلال 100 s هو .... اهتزازة.

(أ) 10 (ب) 100 (جـ) **1000** (د) 10000

8 إذا كان الزمن اللازم لعمل 25 سعة اهتزازة لجسم مهتز هو 25 ms ، فإن تردد الجسم المهتز يساوى Hz ....

(أ) 25

(ب) 100

(جـ) **250**

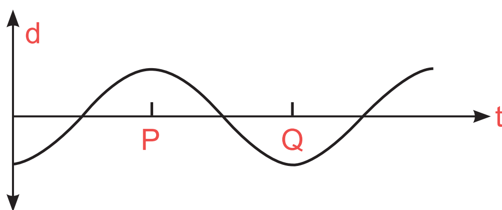
(د) 2500

9 إذا كان تـردد صوت رجـل 300 Hz وطول موجة صوته 1 m، فإذا كان الطول المـوجى لصوت طفل 1.5 m ، فإن تردد صوت الطفل يساوى Hz ....

(أ) 100 (ب) 150

(جـ) **200** (د) 250

10 فى الشكل المقابل الفترة بين PQ تمثل ....



(أ) الطول الموجى

(ب) نصف التردد

(جـ) ضعف سعة الموجة

(د) **نصف الزمن الدورى**

11 من خصائص الموجات الكهرومغناطيسية أنها ....

(أ) موجات مستعرضة

(ب) سرعتها فى الفراغ ثابتة

(جـ) لا تحتاج لوسط مادى لانتشارها

(د) **جميع ما سبق**

12 فى الطيف الكهرومغناطيسى أكبر الموجات ترددًا هى ....

(أ) أشعة جاما

(ب) أشعة إكس

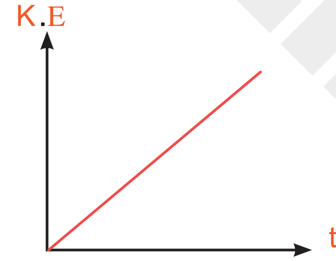
(جـ) الأشعة تحت الحمراء

(د) الأشعة فوق البنفسجية

ثانيًا: المقالى

13 فسر هذه العبارة: يجب أن يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكية للتواصل على سطح القمر.

- لأن الصوت موجات ميكانيكية لا تنتشر فى الفراغ، بينما أجهزة اللاسلكى تستعمل موجات كهرومغناطيسية تنتشر فى الفراغ.



14 الشكل المقابل يعبر عن تغير طاقة حركة جسم كتلته m، بمرور الزمن

هل الجسم يتحرك بسرعة منتظمة أم بسرعة متغيرة؟ ولماذا؟

- الجسم يتحرك بسرعة متغيرة لأن طاقة الحركة تتغير مع الزمن نتيجة تغير سرعة الجسم.

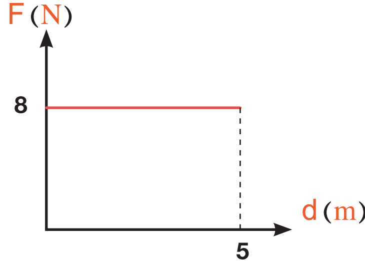
15 احسب الشغل المبذول لرفع جسم كتلته 50 kg، إلى ارتفاع قدره 2.2 m عن سطح الأرض؟ (علمًا بأن عجلة الجاذبية تساوى $10\ m/s^2$).

$W = mgh = 50 \times 10 \times 2.2 = 1100\ J$

نمـوذج 5

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 يوضح الشكل البيانى المقابل العلاقة بين القوة الأفقية F التى تؤثر على جسم، ومقدار الإزاحة الأفقى d التى يتحركها الجسم بفعل هذه القوة. فيكون الشغل المبذول على الجسم عندما تكون الإزاحة 5 m هو ....



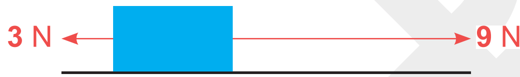
(أ) 20 J

(ب) 30 J

(جـ) **40 J**

(د) 50 J

2 يؤثر على جسم موضوع على سطح أفقى أملس قوتان أفقيتان: قوة مقدارها 9 N فى اتجاه اليمين، وقوة مقدارها 3 N فى اتجاه اليسار، إذا تسببت القوتان فى إزاحة الجسم أفقيًا لمسافة 2 m ، فإن الشغل الذى تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوى ....



(أ) 6 J

(ب) 9 J

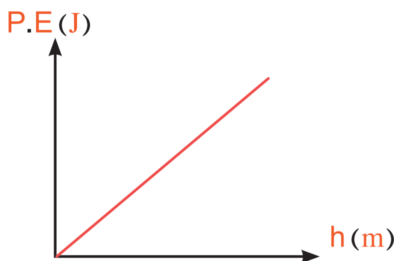
(جـ) **12 J**

(د) 18 J

3 جسم طاقة حركته 4 J ، كم تكون طاقة حركته إذا تضاعفت سرعته؟

(أ) 0.8 J   (ب) 4 J   (جـ) 8 J   (د) **16 J**

4 الخط المستقيم فى الشكل البيانى المقابل يمثل ....



(أ) كتلة الجسم

(ب) **وزن الجسم**

(جـ) إزاحة الجسم

(د) سرعة الجسم

5 قذف شخص كرة فى الهواء فعندما تصل إلى منتصف الارتفاع فإن ....

(أ) الطاقة الميكانيكية تساوى صفرًا

(ب) طاقة الوضع تساوى ضعف طاقة الحركة

(جـ) طاقة الوضع تساوى نصف طاقة الحركة

(د) **طاقة الوضع تساوى طاقة الحركة**

6 تسقط كرة كتلتها 0.1 kg من ارتفاع 1.25 m فإن سرعة اصطدامها بالأرض تساوى m/s ....

(علمًا بأن $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 2.5

(ب) 5

(جـ) 12.5

(د) 25

7 جسم مهتز يستغرق فترة زمنية 0.01 s حتى يصل إلى أقصى إزاحة، فإن تردده = Hz ....

(أ) 20

(ب) 25

(جـ) 50

(د) 100

8 فى الحركة الاهتزازية النسبة بين زمن سعة الاهتزازة و زمن الاهتزازة الكاملة تساوى ....

(أ) 1 : 6

(ب) 1:2

(جـ) 8:4

(د) 4 : 1

9 تردد شوكة رنانة يساوى 200 Hz، فإذا كانت سرعة الصوت فى الهواء 340 m/s، فإن الطول الموجى للصوت يساوى m ....

(أ) 1.7

(ب) 6.9

(جـ) 11.4

(د) 22

10 عندما تنتقل الموجة من وسط لآخر فإن .... تنتقل من مكان لآخر عبر هذه الموجة .

(أ) الكتلة

(ب) السرعة

(جـ) الكثافة

(د) الطاقة

11 سقط شعاع عموديًّا على سطح عاكس فإن زاوية انعكاسه تساوى ....

(أ) 0 (ب) 45

(جـ) 90 (د) 225

12 عند سقوط شعاع ضوئى مائل من وسط معامل انكساره صغيرإلى وسط معامل انكساره كبيرفإنه ينكسر................. .

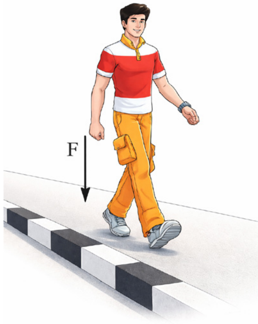
(أ) مقتربًا من العمود

(ب) مبتعدًا عن العمود

(جـ) موازيًا للسطح الفاصل

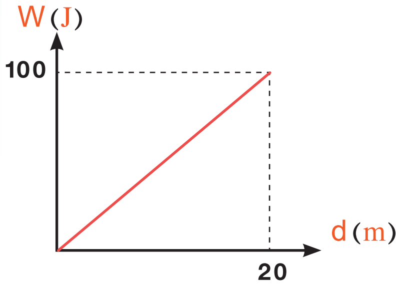
(د) عموديًّا على السطح الفاصل

ثانيًا: المقالى



13 من الشكل المقابل احسب الشغل الذى تبذله قوة وزن الرجل على الرصيف علمًا بأن كتلة الرجل **70 kg** ويسير على الرصيف الأفقى مسافة **10 m**.

– الشغل يساوى صفرًا لأن اتجاه القوة عمودى على اتجاه الإزاحة.



14 الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين الشغل المبذول (**W**) على جسم بواسطة قوة ثابتة (**F**) والإزاحة (**d**)، فإذا كانت الزاوية بين متجه القوة والإزاحة تساوى **°60**، فاحسب مقدار القوة (**F**).

$$F .\cos 60 = \frac{W}{d} = \frac{100}{20} = 5\ N$$

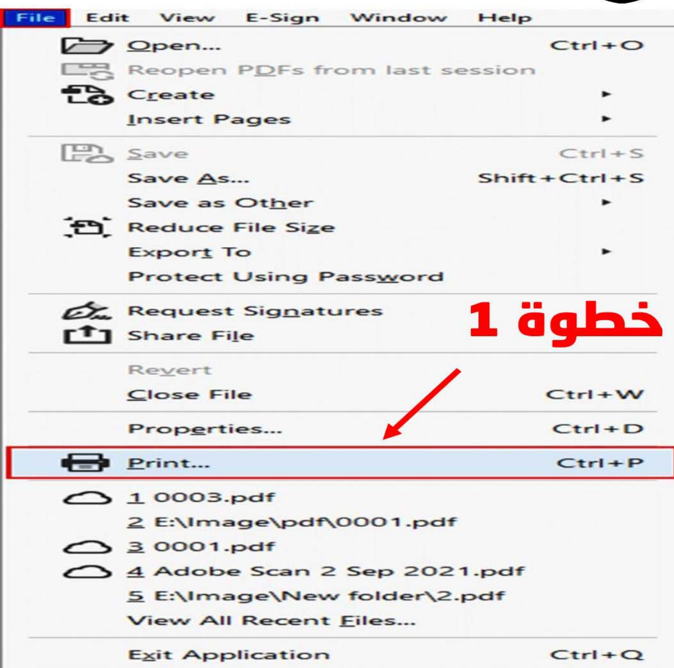
$$F = 10\ N$$

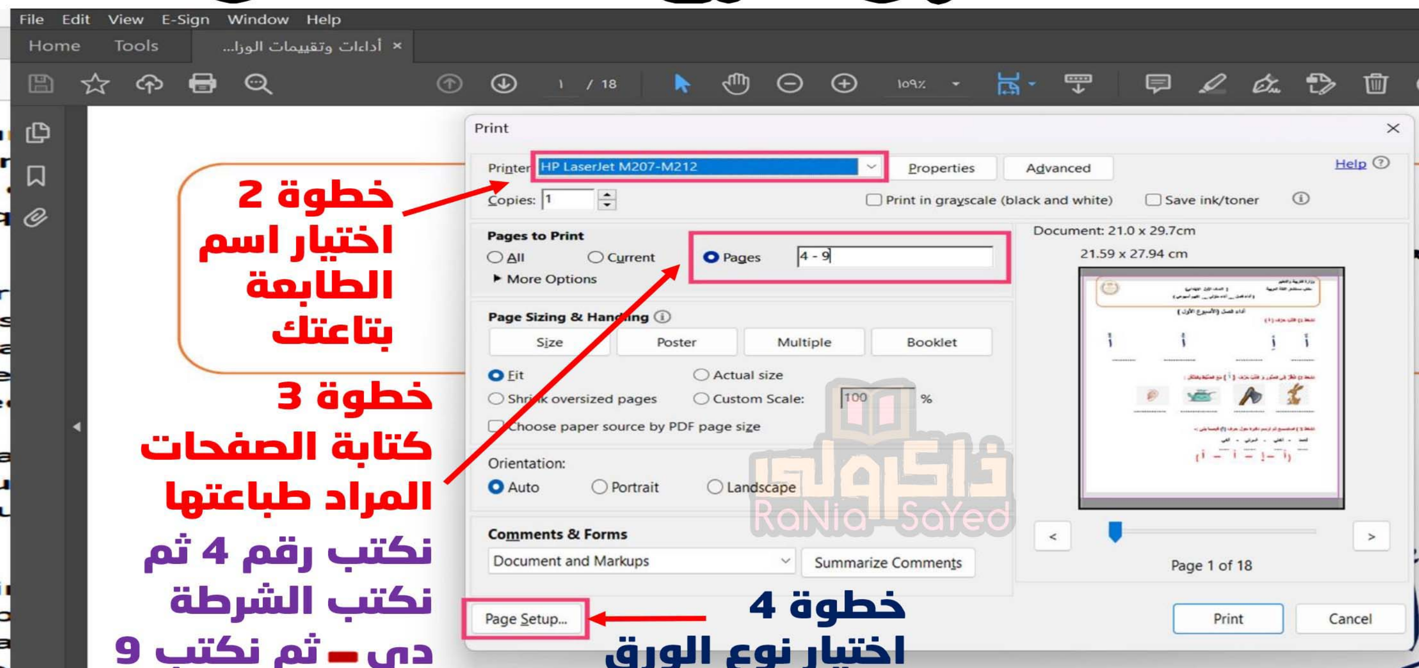
15 فسر ما يلى: تسهل رؤية صورتك المنعكسة على زجاج نافذة غرفة مضيئة ليلًا عندما يكون خارج الغرفة ظلامًا فى حين يصعب تحقيق ذلك نهارًا عندما يكون خارج الغرفة مضيئًا.

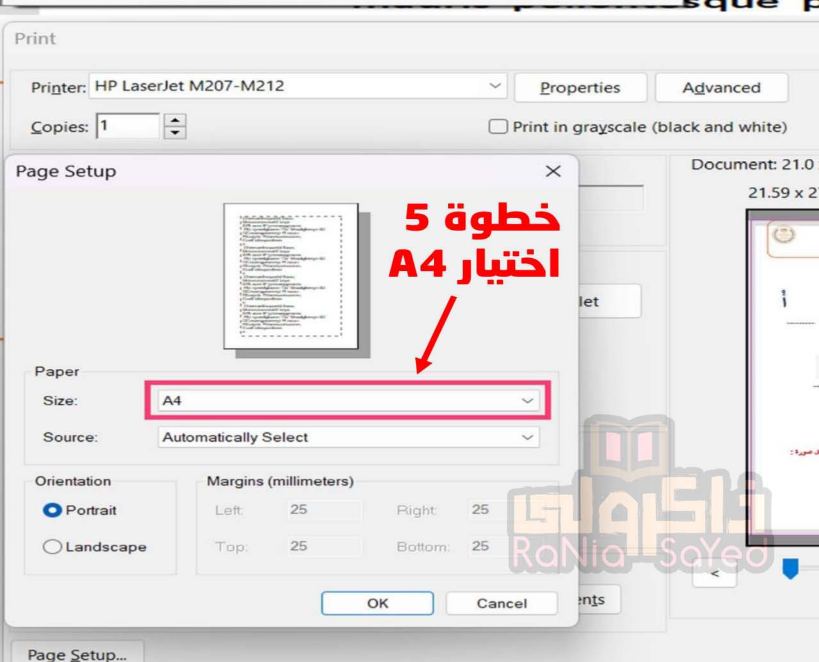
– لأنه عندما يكون خارج الغرفة ظلامًا تكون شدة الضوء الداخل من الخارج أقل بكثير من شدة الضوء المنعكس عن الأجسام فى الغرفة فترى صورتك بوضوح، بينما فى النهار يكون خارج الغرفة مضيئًا بشدة فيكون الضوء الداخل من خارج الغرفة أكثر من الضوء المنعكس على الزجاج فتصعب رؤية الشخص لصورته عن طريقة انعكاس الضوء عن الزجاج.

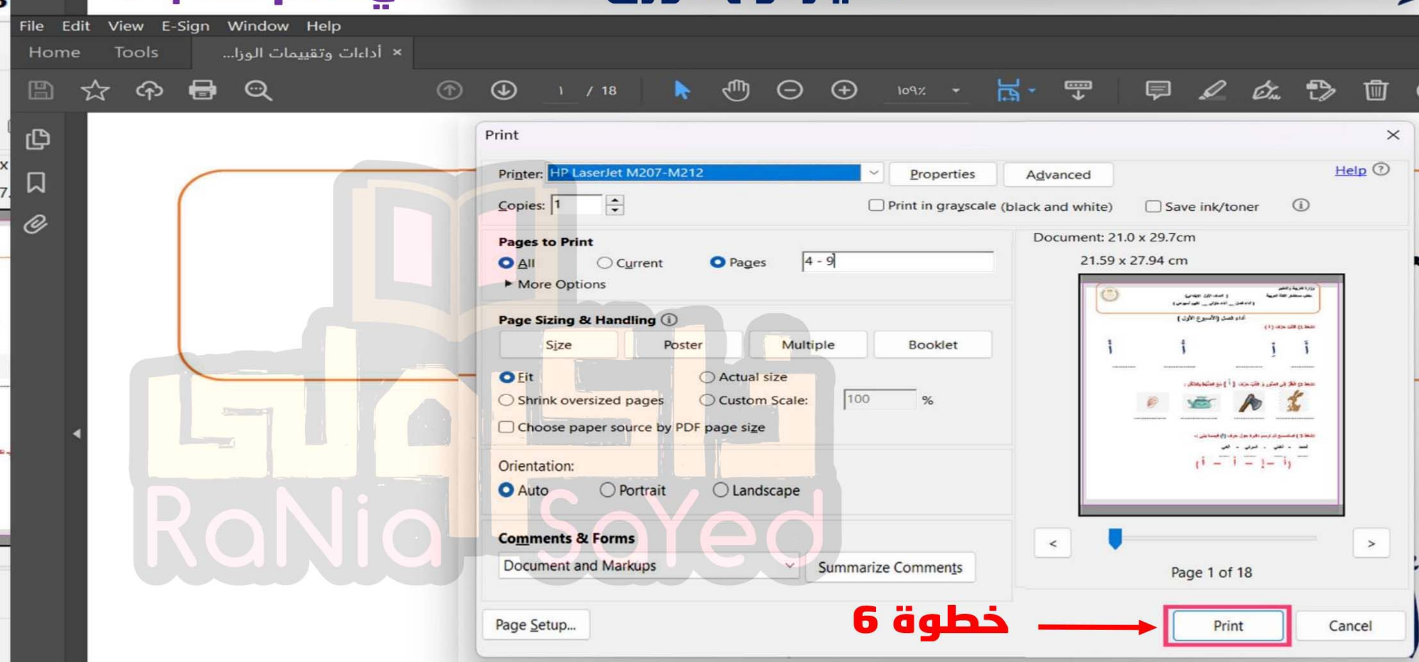
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس







قوة مقدارها 100N أثرت على جسم فحدثت له إزاحة قدرها 2.5m
فإن الشغل الذى تبذله هذه القوة إذا كانت :
(١) في اتجاه حركة الجسم يساوى ....


0


125J


217J


250J



قوة مقدارها 100N أثرت على جسم فحدثت له إزاحة قدرها 2.5m
فإن الشغل الذى تبذله هذه القوة إذا كانت :
(٢) تميل على اتجاه حركة الجسم بزاوية 60 يساوى ....

 0

 125J

 217J

 250J



طفل كتلته 40kg يتحرك أفقيا في صالة التزلج، فيكون الشغل الذى تبذله قوة وزنه عندما يقطع مسافة 20m هو ....

 0

 800J

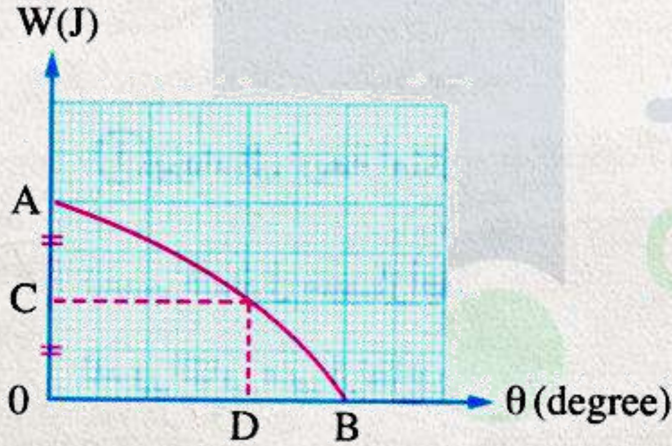
 4000J

 8000J



إذا أثرت قوة مقدارها 100N على جسم عدة مرات فحركته إزاحة 5m في كل مرة مع تغيير الزاوية (θ) بين اتجاهى القوة والإزاحة، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على الجسم بواسطة تلك القوة والزاوية (θ) فإن :

(١) الشغل عند النقطة (A) يساوى ....



 20J

 100J

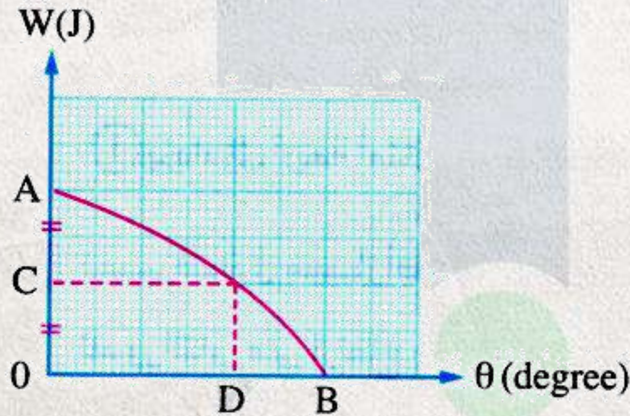
 250J

 500J



إذا أثرت قوة مقدارها 100N على جسم عدة مرات فحركته إزاحة 5m في كل مرة مع تغيير الزاوية (θ) بين اتجاهى القوة والإزاحة، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على الجسم بواسطة تلك القوة والزاوية (θ) :

(٢) الزاوية عند النقطة (B) تساوى ....

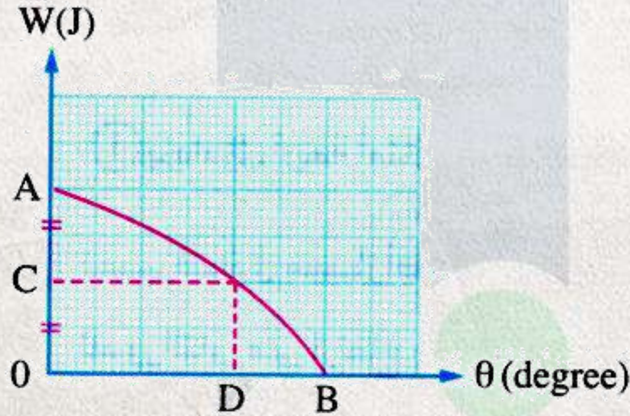


- 30°
- 45
- 60
- 90

إذا أثرت قوة مقدارها 100N على جسم عدة مرات فحركته إزاحة 5m في كل مرة مع تغيير الزاوية (θ) بين اتجاهى القوة والإزاحة، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على الجسم بواسطة تلك القوة والزاوية (θ) فإن :

(٣) الزاوية عند النقطة (D) تساوى ....





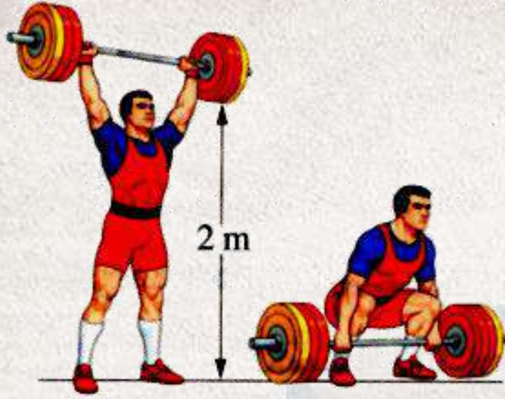
- 30°
- 45
- 60
- 90



سيارة كتلتها 2000kg تسير بسرعة 60km/h فتكون طاقة حركتها هى ....

- 1.7×10^{4} J
- 6×10^{4} J
- 2.78×10^{5} J
- 3.6×10^{5} J

16.67



الشكل المقابل يوضح رافع أثقال يرفع كتلة مقدارها 100 kg فيكون الشغل المبذول بواسطة رافع الأثقال ليرفع هذه الكتلة من الارض لارتفاع 2m هو ....

(علما بأن : $g = 10m/s^2$)

- 100J
- 200J
- 1000J
- 2000J



قذف جسم كتلته 0.2kg رأسيا لأعلى بسرعة 20m/s فإن :

(١) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم يساوى ....

($g = 10m/s^2$: علما بأن)

 1m

 20m

 40m

 200m



قذف جسم كتلته 0.2kg رأسيا لأعلى بسرعة 20m/s فإن :

(٢) سرعة الجسم عند ارتفاع 10m من سطح الأرض تساوى ....

(علما بأن : $g = 10m/s^2$)

- 14.14 m/s
- 20.21 m/s
- 25.31 m/s
- 30.42 m/s



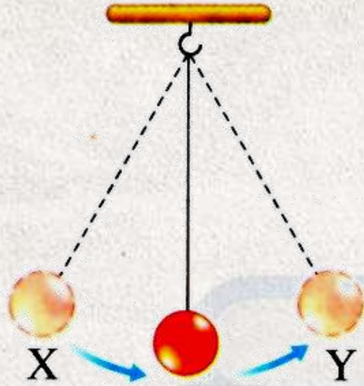
إذا كان الزمن الذى يستغرقه جسم مهتز لإتمام اهتزازة كاملة هو 0.1s،
فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها خلال 100s هو
.... اهتزازة

 10

 100

 1000

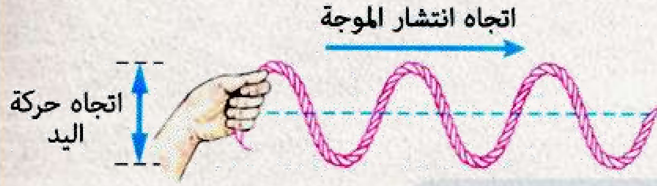
 10000



فى الشكل المقابل، إذا تحرك ثقل البندول من النقطة X إلى النقطة Y خلال 1s، فيكون تردده هو ....

- 0.5 Hz
- 5 Hz
- 10 Hz
- 50 Hz





في الموجة الموضحة بالشكل، إذا كانت المسافة بين القمة الأولى والقاع الثالث 100cm

فإن الطول الموجى لهذه الموجة يساوى ....

 10cm

 20cm

 40cm

 70cm

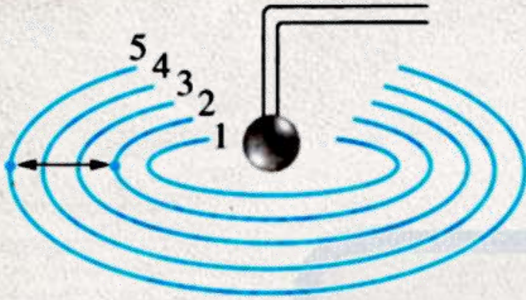


إذا كان تردد نغمة جرس المدرسة **102Hz** وعدد الموجات بينه وبين سارية العلم هو 12 موجة، إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء **340m/s**، فإن بعد السارية عن الجرس يساوى ....

- 3.3 m
- 19.8 m
- 40 m
- 60 m



الشكل المقابل يمثل مصدر مهتزتردده 4Hz يحدث موجات تنتشر على سطح الماء بسرعة 0.4m/s على شكل دوائر متحدة المركز حول المصدر حيث تمثل كل دائرة قمة ، فإن المسافة بين القمة الثانية والقمة الخامسة تساوى ....



 0.1 m

 0.2 m

 0.3 m

 0.5 m



الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لأحد جزيئات وسط تنتشر فيه موجة مستعرضة والزمن (t) إذا كانت المسافة التى قطعتها الموجة خلال 4.5 S تساوى 9 cm

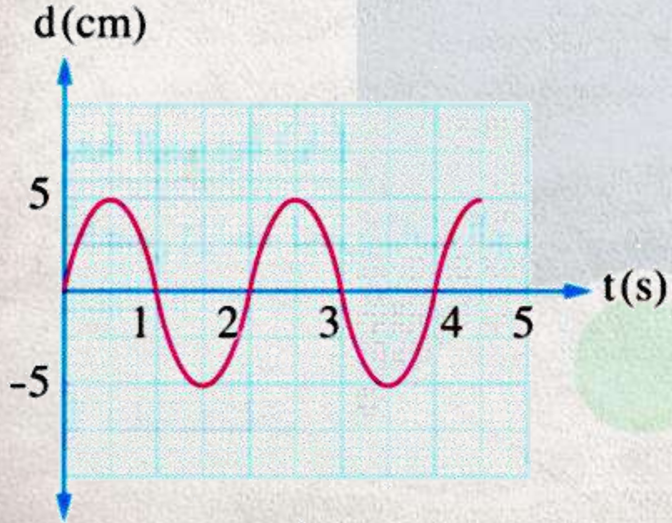
احسب :-

(١) سعة الموجة.

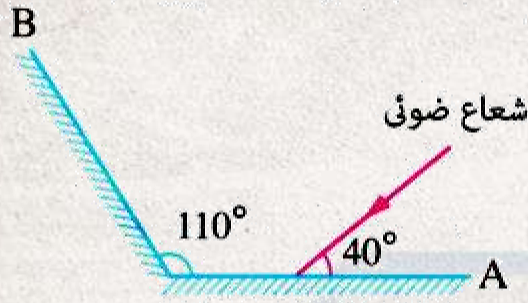
(٢) التردد.

(٣) الزمن الدورى.

(٤) الطول الموجى.



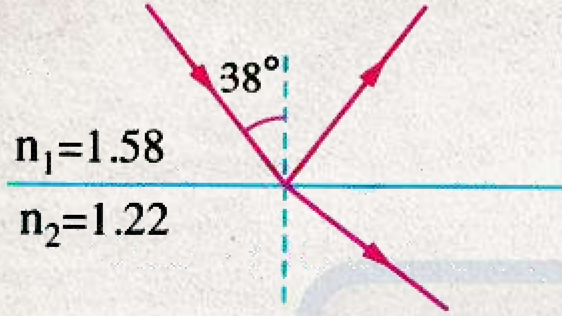




فى الشكل المقابل، تكون زاوية انعكاس الشعاع الضوئى المرأة **B** هي ....

- 20°
- 40°
- 60°
- 70°





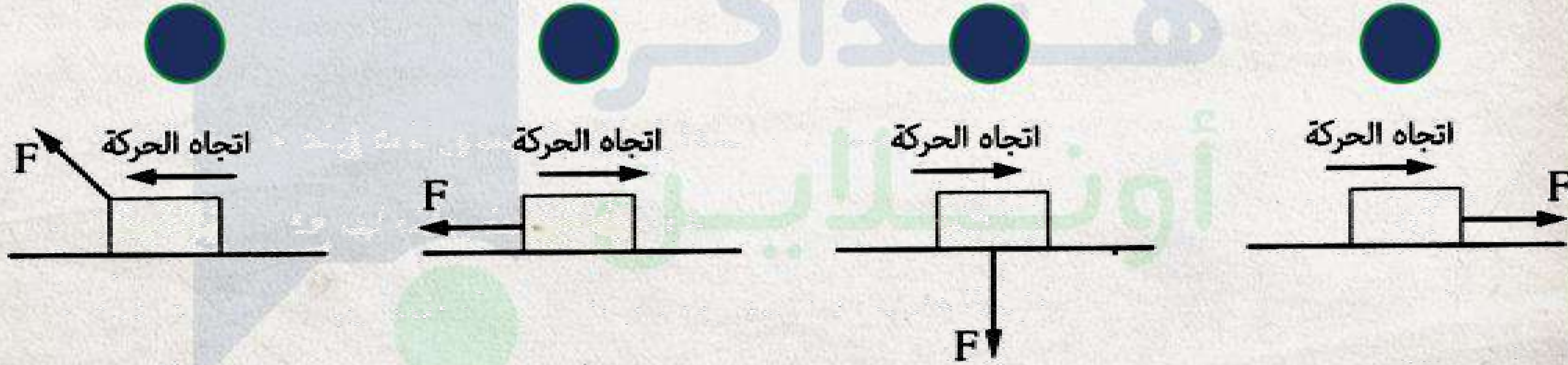
شعاع ضوئى يسقط على السطح الفاصل بين وسطين معاملا انكسارهما كما بالشكل، فتكون قيمتى زاويتى الانعكاس والانكسار هما ....

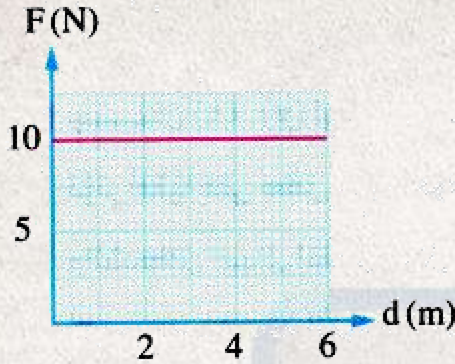
	زاوية الانعكاس	زاوية الانكسار
أ	38°	68.38°
ب	52.88°	38°
ج	28.38°	38°
د	38°	52.88°





فى أى الأشكال التالية يكون الشغل المبذول بواسطة قوة مقدارها (F)
قيمة عظمى سالبة إذا تحركت جميع الأجسام نفس
مقدار الإزاحة (d) ؟





الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين القوة الأفقية (F)التى تؤثر على جسم ومقدار الإزاحة الأفقية (d)بفعل هذه القوة، عندما تكون إزاى 6m هو ....

 20J

 40J

 50J

 60J



دراجة نارية تتحرك فى خط مستقيم تحت تأثير قوة موتور قدرها 500N وقوى احتكاك 200N فإن الشغل المبذول بواسطة القوة المحصلة على الدراجة النارية عندما تسيرمسافة قدرها 50m يساوى ....

 15×10^3 J

 20×10^3 J

 25×10^3 J

 35×10^3 J



الشكل المقابل يوضح قوتان تؤثران على جسم موضوع على سطح أفقى، فإذا تسببت القوتان في إزاحة الجسم أفقيا 1m فإن الشغل الذى تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوى ....



 2J

 4J

 8J

 14J





تدفع أم عربة طفلتها بسرعة ثابتة على طريق مستقيم أفقى بقوة تصنع مع الأفقى زاوية °60 فإذا كانت العربة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20N فإن الشغل المبذول بواسطة الأم لتقطع العربة مسافة 5m يساوى ....

 100J

 80J

 50J

 40J



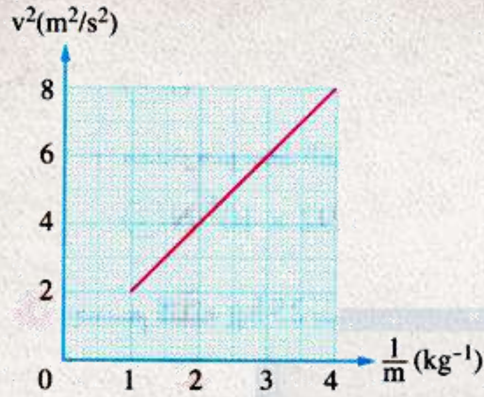
عداء كتلته 72 kg وطاقة حركته مساوية لطاقة حركة سيارة كتلتها 1200 kg وتتحرك بسرعة 9km/h فتكون سرعة العداء هى ....

 2.27 m/s

 3.04 m/s

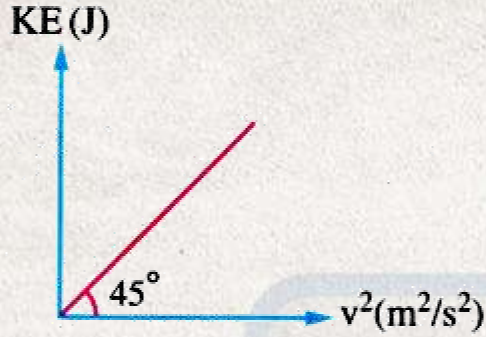
 5.14 m/s

 10.21 m/s



الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين مربع مقدار السرعة (v^2) لكل جسم من عدة أجسام لها نفس طاقة الحركة ومقلوب كتلة الجسم ($\frac{1}{m}$) فتكون طاقة حركة كل من هذه الأجسام هى ....

- 0.5J
- 1J
- 2J
- 4J



الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين طاقة الحركة (KE) لجسم كتلته (m) ومربع مقدارسرعة الجسم (v^2) ، فإن كتلة الجسم تساوى ....

(علما بأن : الكميتان ممثلتان على المحورين بنفس مقياس الرسم)

- 0.5kg
- 1kg
- 2kg
- 5kg



سيارة كتلتها 3×10^3 kg سرعتها 16 m/s اصطدمت بشجرة فلم تتحرك الشجرة وتوقفت السيارة كما بالشكل المقابل، فإن :

(١) التغير في طاقة حركة السيارة يساوى ....

- -3.84×10^5 J
- -2.4×10^4 J
- 3.84×10^5 J
- 2.4×10^4 J



سيارة كتلتها 3×10^3 kg سرعتها 16 m/s اصطدمت بشجرة فلم تتحرك الشجرة وتوقفت السيارة كما بالشكل المقابل، فإن :

(٢) الشغل المبذول على الشجرة عندما ترتطم مقدمة السيارة بها يساوى ....

- 0
- -2.4×10^4 J
- 3.84×10^5 J
- 6.23×10^5 J

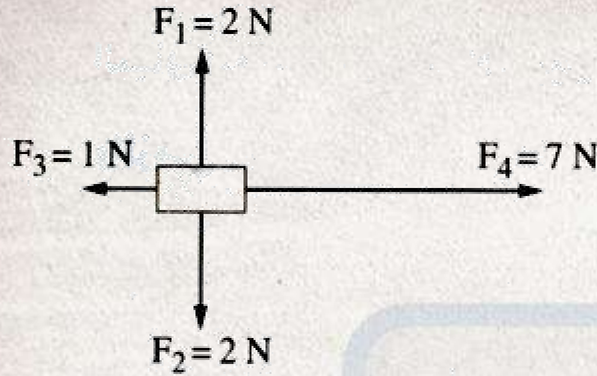


سيارة كتلتها 3×10^3 kg سرعتها 16 m/s اصطدمت بشجرة فلم تتحرك الشجرة وتوقفت السيارة كما بالشكل المقابل، فإن :

(٣) مقدار متوسط القوة التى أثرت فى مقدمة السيارة فقوستها للداخل 50cm يساوى ....

- 1.92×10^5 N
- 5.76×10^5 N
- 7.68×10^5 N
- 9.6×10^5 N

يوضح الشكل منظر علوى لمقدار واتجاه كل من أربع قوى أفقية تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقى، فإن التغير فى طاقة حركة الجسم أثناء إزاحته 4m يساوى ....



 8J

 10J

 24J

 32J



جسم طاقة حركته 4J ، فإذا زادت سرعته للضعف، تصبح طاقة حركته ....

- 16J
- 8J
- 4J
- 0.8J



جسمان كتلة الأول ضعف كتلة الثانى وسرعة الأول نصف سرعة الثانى، فإن طاقة حركة الأول .... طاقة حركة الثانى

- نصف
- ضعف
- ربع
- أربعة أمثال



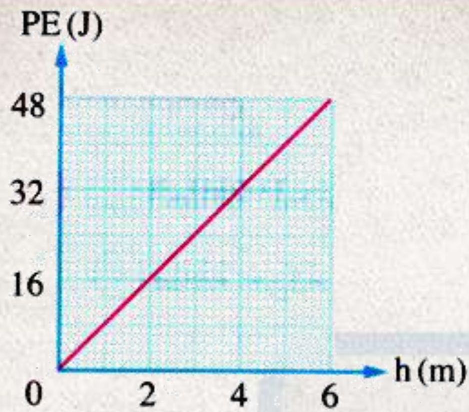
تسلق رياضى وزنه **700N** حبلا إلى ارتفاع **200m** من سطح الأرض، فإن أقل شغل يمكن أن يبذله الرياضى ضد الجاذبية ليصل إلى ذلك الارتفاع يساوى ....

 2×10^4 J

 8×10^4 J

 10×10^4 J

 14×10^4 J



الشكل البياى المقابل يوضح العلاقة بين طاقة وضع جسم (PE) وارتفاعه (h) عن سطح الأرض، فإن كتلة هذا الجسم تساوى ....

($g = 9.8\ m/s^2$)

- 0.5 kg
- 0.82 kg
- 8 kg
- 78.4 kg



كرة كتلتها (m) تتحرك أفقيا بسرعة (v) اصطدمت بحائط ثم ارتدت بنصف سرعتها، فإن الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم تساوى ....

- $\frac{1}{8}$ mv^2
- $\frac{3}{8}$ mv^2
- $\frac{1}{4}$ mv^2
- $\frac{1}{2}$ mv^2



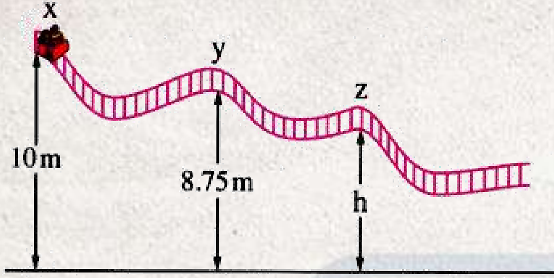
اذا قذف جسم رأسيا لأعلى، فأى الكميات الفيزيائية الأتية تساوى صفر عند أقصى ارتفاع ؟

 وزنه

 عجلة تحركه

 طاقة وضعه

 سرعته

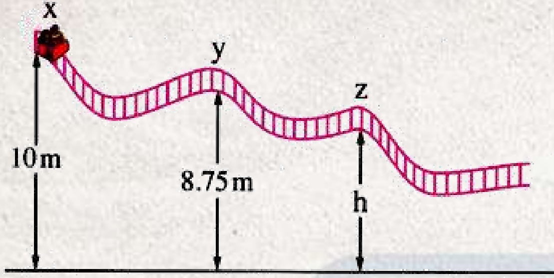


في الشكل المقابل، جسم كتلته 1kg يبدأ فى الانزلاق من السكون على منحنى أملس مبتدءا من النقطة (x) :

(١) فإن سرعة الجسم عند النقطة (y)تساوى ....

$(g = 10\ m/s^2)$

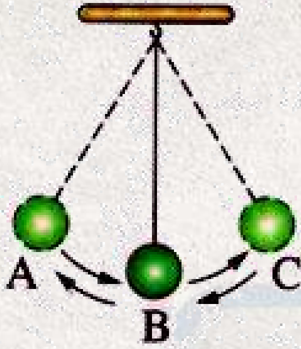
- 3 m/s
- 5 m/s
- 6 m/s
- 6.5 m/s



في الشكل المقابل، جسم كتلته 1kg يبدأ فى الانزلاق من السكون على منحنى أملس مبتدءا من النقطة (x) : (٢) إذا كانت سرعة الجسم عند النقطة (z) تساوى 7m/s فيكون ارتفاع النقطة (z)عن سطح الأرض يساوى ....

($g = 10\ m/s^2$)

- 8.45 m
- 7.55 m
- 7.25 m
- 6.85 m



الشكل المقابل يوضح بندول بسيط يتأرجح بين الموضعين C,A فتكون ....

- طاقة الحركة عند C قيمة عظمى
- الطاقة الميكانيكية عند A> الطاقة الميكانيكية عند B
- طاقة الوضع عند A قيمة عظمى
- طاقة الوضع عند C > طاقة الوضع عند A



جسم مهتز خارج قسمة زمنه الدورى على تردده يساوى $\frac{1}{625} s^2$ ،

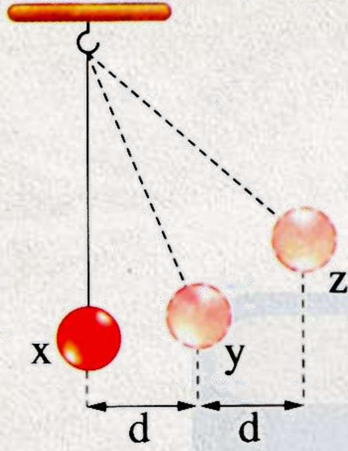
فيكون عدد الذبذبات التى يصدرها الجسم خلال 25s هو .... ذبذبة

 25

 125

 425

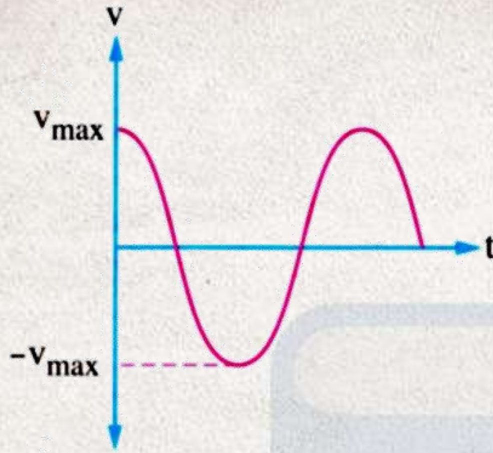
 625



في الشكل المقابل أثناء اهتزاز ثقل البندول، إذا كان الزمن اللازم ليتحرك ثقل البندول من x إلى y هو (t_1) والزمن اللازم ليتحرك من y إلى z هو (t_2)، فإن ....

- $t_1 = t_2$
- $t_1 > t_2$
- $t_1 < t_2$
- لا يمكن تحديد الإجابة

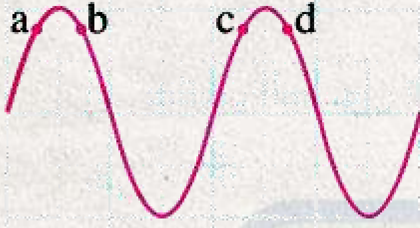




الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين السرعة (v) لثقل بندولبسيط والزمن (t) عندما تمت ملاحظته بدءًا من ....

- موضع اتزانه الأصلى
- موضع أقصى إزاحة له
- موضع يكون للثقل فيه أقصى طاقة وضع ممكنة
- موضع يكون للثقل فيه أقصى طاقة وضع ممكنة

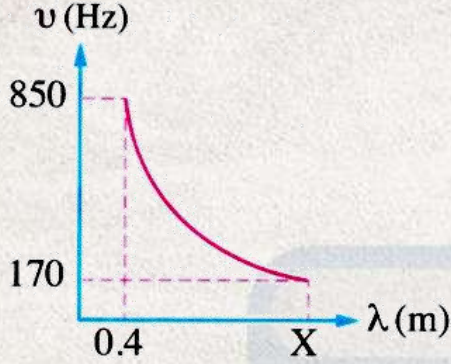




الشكل المقابل يمثل موجة،
أى من النقاط d,c,b,a يكون لها نفس الطور؟

....

- a,b,c
- a,b
- b,c
- b,d



الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين التردد (v) والطول الموجى (λ) لعدة موجات صادرة عن عدة شوك رنانة تهتز فى الهواء، فإن قيمة X تساوى ....

- 0.8 m
- 1.2 m
- 1.6 m
- 2 m



إذا كانت سرعة انتشار موجات على سطح الماء 1.5m/s والزمن الذى تستغرقه 30 موجة لتمر بنقطة معينة 1s
فإن عدد الموجات المتكونة خلال مسافة قدرها 60m يساوى ....

- 3 موجات
- 40 موجة
- 400 موجة
- 1200 موجة



موجتان صوتيتان a، b ترددهما 512Hz , 256Hz على الترتيب تنتشران في وسط معين ، فتكون :

النسبة بين طولى موجتيهما ($\frac{\lambda_a}{\lambda_b}$) هى ....

- $\frac{2}{1}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{1}$
- $\frac{1}{3}$



موجة مستعرضة ترددها 16Hz تنتشر في وسط ما بسرعة 3.2m/s ، إذا كانت المسافة الرأسية التى يتحركها أحد جزيئات الوسط بين قمة وقاع تساوى المسافة الأفقية في اتجاه انتشار الموجة بين قمة وقاع متتاليين،
فإن سعة الموجة تساوى ....

 0.5 m

 0.2 m

 0.1 m

 0.05 m

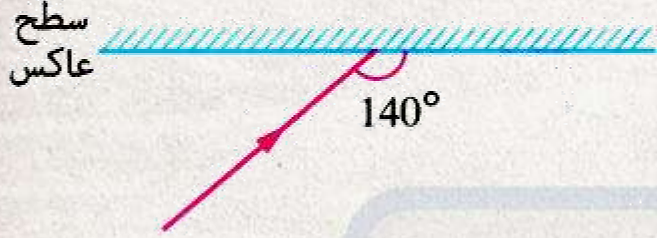


سفينة ساكنة A ترسل إشارتين صوتيتين إلى سفينة أخرى ساكنة B، إحدى الإشارتين فى الهواء والأخرى فى الماء، فإذا وصلت الإشارة المرسلة في الهواء بعد 6s من وصول الإشارة المرسلة فى الماء، فإن المسافة بين السفينتين تساوى ....

(سرعة الصوت في الهواء 340 m/s، سرعة الصوت فى الماء = 1480 m/s)

- 1.33 km
- 2.65 km
- 3.98 km
- 5.34 km

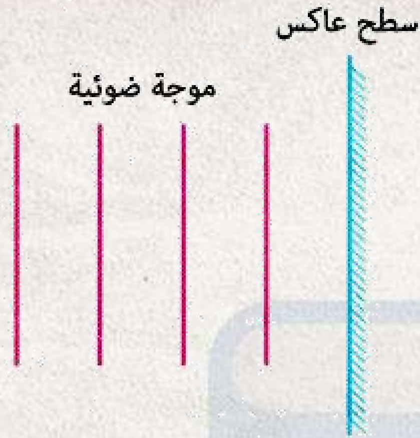




الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط على سطح عاكس ، فتكون زاوية انعكاسه ....

- 40º
- 50º
- 60º
- 60º



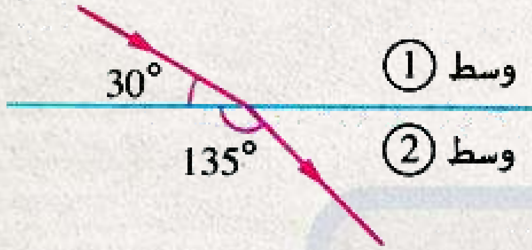


الشكل المقابل يوضح موجة ضوئية تسقط على سطح عاكس، فإن هذه الموجة : تنحرف عن مسارها بزاوية..............

- 0º
- 45º
- 90º
- 180º



الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط من الوسط (1)على السطح الفاصل مع الوسط (2) ، فيكون معامل الانكسار النسى من الوسط (1) إلى الوسط (2) هو ....



 1.52

 1.48

 1.34

 1.22



يسقط شعاع ضوئى من الهواء على السطح الفاصل مع الزجاج بزاوية سقوط 52° فانحرف عن مساره بمقدار 19° فيكون معامل انكسار الزجاج هو ....

 0.83

 1.33

 1.45

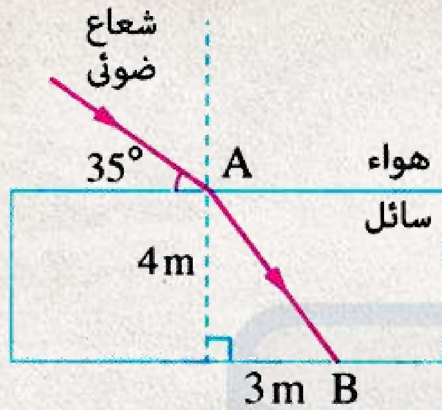
 1.65



إذا سقط شعاع ضوئى من وسط معامل انكسار مادته 1.2 بزاوية حادة على السطح الفاصل مع وسط آخر معامل انكسار مادته 1.5 فإن ....



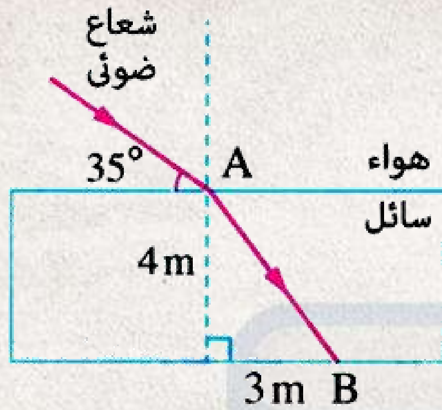
	سرعة الضوء	الشعاع الضوئى ينكسر
أ	تزداد	مقتربا من العمود
ب	تقل	مقتربا من العمود
ج	تقل	مبتعدا عن العمود
د	تزداد	مبتعدا عن العمود



الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى ينتقل من الهواء إلى طبقة من سائل سمكها 4m ، فإذا علمت أن سرعة الضوء فى الهواء تساوى 3×10^8 m/s فإن :

(١) معامل انكسار السائل يساوى ....

- 1.53
- 1.49
- 1.42
- 1.37



الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى ينتقل من الهواء إلى طبقة من سائل سمكها 4m ، فإذا علمت أن سرعة الضوء فى الهواء تساوى 3×10^{8} m/s فإن :

(٢) الزمن الذى يستغرقه الشعاع حتى ينتقل من النقطة A إلي النقطة B يساوى ....

- 2.28×10^{-10}s
- 114×10^{-8}s
- 2.28×10^{-8}s
- 114×10^{-10}s

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس





الفصل الاول | الشغل

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) إذا زادت القوة المؤثرة على جسم للضعف بحيث يقطع نفس الازاحه . فإن الشغل المبذول

(أ) يزداد إلى أربعة أمثال
(ب) يزداد للضعف
(ج) يقل للنصف
(د) يظل ثابتاً

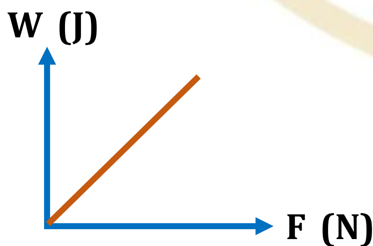
(2) الشغل الذي تبذله قوة الفرامل ....

(أ) موجب
(ب) سالب
(ج) يساوى صفر
(د) يعتمد على اتجاه الحركة بالنسبة للقوة

(3) عندما يتحرك جسم في اتجاه يميل على اتجاه القوة المؤثرة عليه بزاوية $60°$. فإن الشغل المبذول يساوى ....

(أ) صفر
(ب) قيمة عظمى
(ج) نصف القيمة العظمى
(د) تلت القيمة العظمي

(4) يمثل الشكل العلاقة البيانية بين الشغل المبذول (W) والقوة المؤثرة على جسم (F) في اتجاه الإزاحة. فإن ميل الخط البياني يمثل ....



(أ) الشغل المبذول
(ب) القوة المؤثرة
(ج) الإزاحة التي يتحركها الجسم
(د) الزمن اللازم لحدوث الشغل

(5) في الشكل المقابل : نوع الشغل المبذول بواسطة قوة الشد في يد شخص يقوم بجر حقيبة خلفه هو ....



(أ) شغل موجب

(ب) شغل سالب

(ج) يساوي صفرا

(د) يعتمد على سرعة الحركة

(6) أراد كل من x و y وضع ثقل كتلته (m) Kg على مستوى يرتفع من سطح الأرض m (h) فقام y برفع الثقل ووضعه على المستوى وقام x باستخدام مستوى مائل طوله (2h) ودفع الثقل عليه لأعلى ، في هذه الحالة



(أ) يكون الشغل المبذول بواسطة x أكبر من الشغل المبذول بواسطة y .

(ب) يكون الشغل المبذول بواسطة y أكبر من الشغل المبذول بواسطة x .

(ج) يكون الشغل المبذول في الحالتين متساوي ولكن قوة x أكبر من قوة y .

(د) يكون الشغل المبذول في الحالتين متساوي ولكن قوة y أكبر من قوة x .

(7) الشغل المبذول لدفع عربة مسافة 3.5m بواسطة قوة مقدارها 20N تؤثر في نفس اتجاه الحركة يساوي:

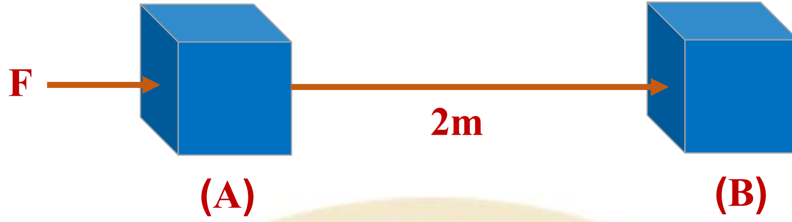
(أ) 7J

(ب) 20J

(ج) 70J

(د) 140J

(8) إذا أثرت قوة F على جسم فأزاحته من النقطة (A) إلى النقطة (B) مسافة 2m في نفس اتجاه القوة، فإن الشغل المبذول يساوي W = 2F يرجع ذلك إلى أن:



(أ) مقدار القوة المؤثرة يساوي ضعف الإزاحة

(ب) الشغل يتناسب طرديًا مع مقدار القوة فقط

(ج) اتجاه القوة يميل علي اتجاه الازاحه بزاويه 60°

(د) الإزاحة مقدارها 2m والقوة في نفس اتجاه الإزاحة

(9) أثرت قوة مقدارها 100N على جسم فحركته إزاحة 2.5m، فإذا كانت القوة عمودية على اتجاه حركة الجسم، فإن الشغل المبذول يساوي:

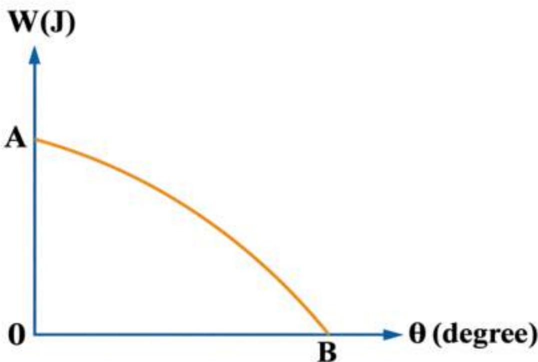
(أ) 250J

(ب) 125J

(ج) 50J

(د) 0J

(10) إذا أثرت قوة مقدارها 100 N على جسم عدة مرات، فحركته إزاحة 5 m في كل مرة مع تغيير الزاوية (θ)بين اتجاهي القوة والإزاحة، والشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على الجسم بواسطة تلك القوة والزاوية (θ). فإن الزاوية عند النقطة (B) تساوي.........



(أ) 30°

(ب) 45°

(ج) 60°

(ج) 90°

(11) دراجة نارية كتلتها 200kg يتحرك في خط مستقيم. إذا كانت قوة الموتور المؤثرة عليها 500N، وكانت قوى الاحتكاك مقدارها 100N لكل 100kg من كتلته. فإن الشغل المبذول على الدراجة النارية عندما تسير مسافة 50m يساوي ....

(أ) 10000 J

(ب) 15000 J

(ج) 25000 J

(د) 30000 J

(12) دفع أم عربة طفلها بسرعة ثابتة على طريق مستقيم أفقي بقوة تصنع مع الأفقي زاوية °60. فإذا كانت العربة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20N . فإن الشغل المبذول بواسطة الأم على العربة لقطع مسافة 5m يساوي ....



(أ) 50 J

(ب) 80 J

(ج) 100 J

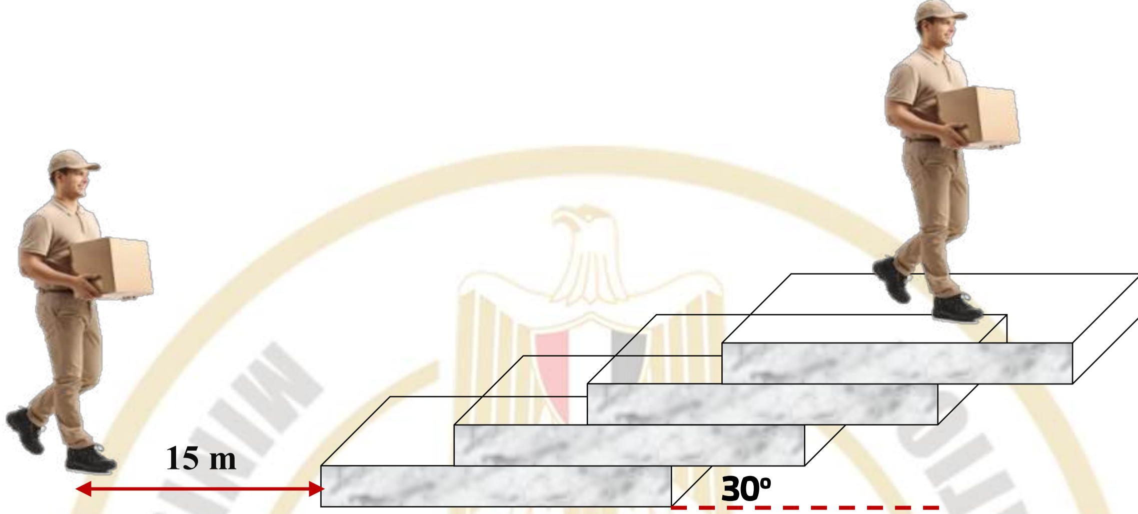
(د) 200 J

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(13) ذكر أحد الطلاب أن الشغل كمية متجهة لأن حاصل الضرب الاتجاهي لكميتين متجهتين هما القوة والإزاحة يساوي كمية متجهة . حدد الخطأ في الإجابة مع ذكر الصواب .

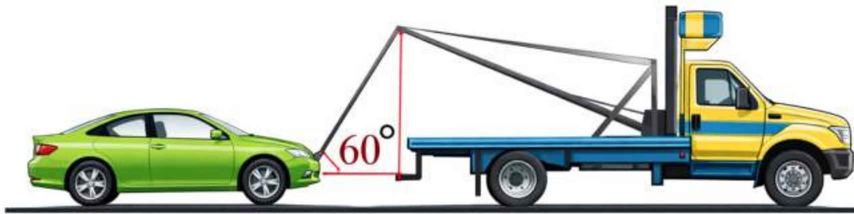
----

(14) عامل يحمل صندوقاً كتلته 40 kg تحرك مسافة أفقية 15 m ثم صعد سلما طوله 20 m يميل علي الافقي بزاوية 30° كما بالشكل .فإذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية $10\ m/s^2$. احسب الشغل المبذول بواسطة وزن الصندوق .



----

(15) ونش يسحب سيارة مخالفة على طريق أفقي إزاحة 1 km باستخدام حبل كما بالشكل، فيبذل شغلًا على السيارة بواسطة قوة الشد في الحبل مقداره $2.5 \times 10^5\ J$. احسب قوة الشد في الحبل



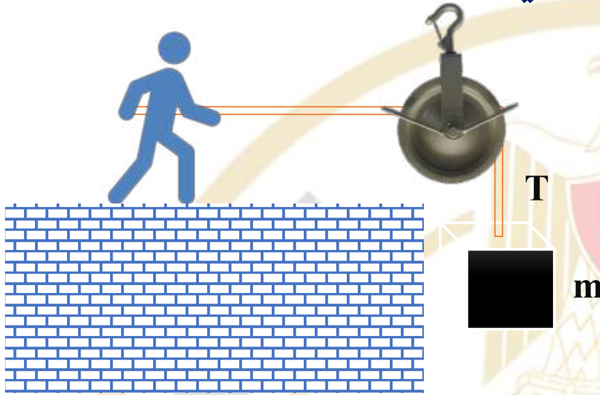
- انتهت الأسئلة -

الفـصــل الاول | الـــشـغــل

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) في الشكل المقابل : الشغل المبذول بواسطة القوة التي يبذلها الشخص لرفع ثقل لأعلى باستخدام بكرة ....



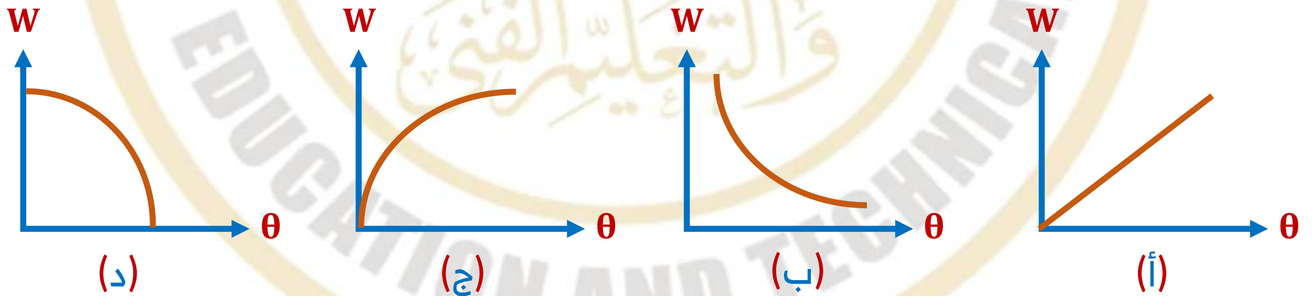
(أ) شغل موجب

(ب) شغل سالب

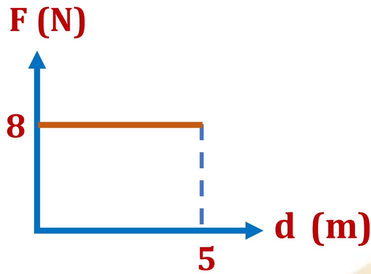
(ج) يساوي صفراً

(د) يعتمد على وزن الثقل

(2) أيُّ الأشكال البيانية الآتية يُمثِّل العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة تؤثر عليه، والزاوية (θ) بين اتجاهي هذه القوة وإزاحة الجسم مع ثبوت إزاحة الجسم؟



(3) يوضح الشكل البياني المقابل العلاقة بين القوة الأفقية F التي تؤثر على جسم، ومقدار الإزاحة الأفقي d التي يتحركها الجسم بفعل هذه القوة. فيكون الشغل المبذول على الجسم عندما تكون الإزاحة 5 m هو ....



(أ) 20J

(ب) 30J

(ج) 40J

(د) 50J

(4) يؤثر على جسم موضوع على سطح أفقي أملس قوتان أفقيتان: قوة مقدارها 9N في اتجاه اليمين، وقوة مقدارها 3N في اتجاه اليسار، إذا تسببت القوتان في إزاحة الجسم أفقيًا مسافة 2m ، فإن الشغل الذي تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوي ....



(أ) 6J

(ب) 9J

(ج) 12J

(د) 18J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) احسب الشغل المبذول بواسطة وزن طفلة تحمل دلو كتلته 300 g وتتحرك به إزاحة مقدارها 10 m ، في الاتجاه الأفقي ، ثم احسب الشغل المبذول بواسطة وزن طفل لرفع دلو له نفس الكتلة إزاحة مقدارها 10 cm في الاتجاه الرأسي

(علما بأن: $g = 10\ m/s^2$)

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) رجل يدفع حائطًا ولا يتمكن من إزاحته. يكون الشغل الذي يبذله الرجل:

(أ) شغل سالب

(ب) شغل موجب ولكن غير أقصى

(ج) لا يبذل شغلاً على الإطلاق

(د) شغل أقصى

(2) يتحرك جسم صلب مسافة 10m في خط مستقيم تحت تأثير قوة مقدارها 5N.

إذا كان الشغل المبذول بواسطة هذه القوة على الجسم يساوي 25J ، فإن الزاوية التي تصنعها القوة مع اتجاه حركة الجسم تساوي ....

(أ) 0°

(ب) 30°

(ج) 60°

(د) 90°

(3) في الشكل المقابل، يسير رجل كتلته 70kg على رصيف أفقي مسافة 10m . الشغل الذي تبذله قوة وزن الرجل على الرصيف يساوي .... ($g = 10\ m/s^2$)



(أ) 7000 J

(ب) 3500 J

(ج) 700 J

(د) 0 J

(4) اثرت قوة مقدارها 100 N على جسم فحركته إزاحة مقدارها 2.5 m في مستوى أفقي.

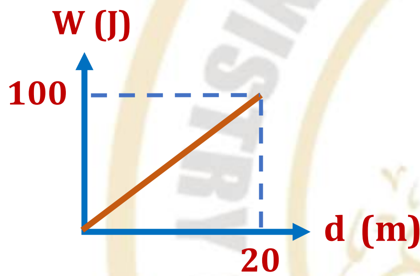
إذا كانت القوة تميل بزاوية 30° على العمود المقام على اتجاه حركة الجسم، فإن الشغل المبذول بواسطة هذه القوة يساوي ....

(أ) 250J (ب) 216.5J

(ج) 125J (د) 0J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة (F) والإزاحة(d) . فإذا كانت الزاوية بين متجه القوة والإزاحة تساوي 60°، احسب مقدار القوة(F)



مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) انطلق قطاران (A) و(B) كتلتيهما على الترتيب m و3m من السكون، ويتحركان في خط مستقيم تحت تأثير قوتين محصلتين ثابتتين، بحيث يصل كل منهما إلى نفس السرعة بعد زمن مقداره t. فإن النسبة بين مقداري الشغل الذي تبذله القوة المحصلة المؤثرة على كل من القطارين (W_A/W_B) عند قطعهما نفس المسافة تساوي:

(أ) 1/3 (ب) 1/2

(ج) 1 (د) 2/1

(2) تؤثر قوة مقدارها F على جسم فتُحدِث له إزاحة مقدارها d .

أيٌّ من الزوايا الآتية بين اتجاهي القوة والإزاحة ينتج عنها أكبر شغل مبذول من بين الزوايا المعطاة؟

(أ) 30°

(ب) 45°

(ج) 60°

(د) 90°

(3) شخص يدفع جسمًا بسرعة منتظمة مقدارها 2m/s لمدة 10s على سطح أفقي خشن.فإذا علمت أن قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح تساوي 20N، فإن الشغل المبذول بواسطة الشخص لتحريك الجسم خلال تلك الفترة يساوي ....

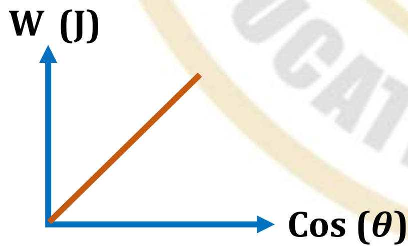
(أ) 0 J

(ب) 30 J

(ج) 400 J

(د) 3000 J

(4) يمثل الشكل البياني المقابل العلاقة بين الشغل المبذول W بواسطة قوة ثابتة تؤثر على جسم و cos θ حيث θ هي الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الإزاحة. فإن ميل الخط البياني يمثل:



(أ) F × d

(ب) F/d

(ج) F + d

(د) F - d

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) عربة حديقة كتلتها 20Kg تتحرك تحت تأثير قوة شد مقدارها 50 N ، تصنع زاوية مقدارها $60°$ فإذا تحركت العربه إزاحه مقدارها 4m احسب الشغل المبذول بواسطة القوة (مع اهمال قوة الاحتكاك)

– انتهت الأسئلة –

الــفصــل الأول | الـــطــاقــة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) جسم طاقة حركته (2J). فإذا زيدت سرعته للضعف فإن طاقة حركته ....

(أ) 4J

(ب) 2J

(ج) 6J

(د) 8J

(2) تسير سيارة كتلتها 2000kg بسرعة 60km/h. فإن طاقة حركتها تساوي ....

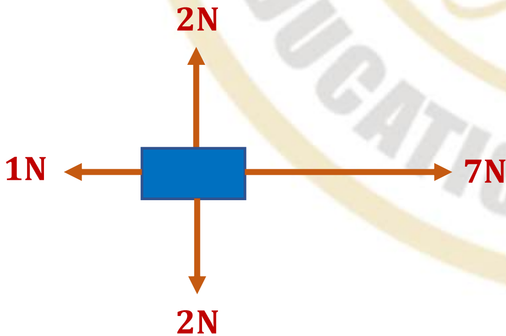
(أ) 1.39×10^5 J

(ب) 2.78×10^5 J

(ج) 5.56×10^5 J

(د) 1×10^6 J

(3) يوضح الشكل منظورًا علويًا لمقدار واتجاه كل من أربع قوى تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقي، فإن التغير في طاقة حركة الجسم أثناء إزاحته 4m يساوي..............



(أ) 8J

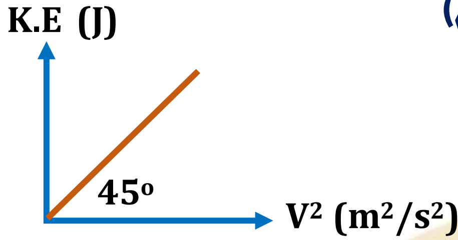
(ب) 10 J

(ج) 24 J

(د) 32 J

(4) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين طاقة الحركة (KE) لجسم كتلته (m) ومربع مقدار سرعة الجسم (v^2)، فإن كتلة الجسم تساوي.................

(علمًا بأن الكميتان ممثلتان على المحورين بنفس مقياس الرسم)



(أ) 0.5 kg

(ب) 1 kg

(ج) 2 kg

(د) 5 kg

(5) جسمان كتلة الأول ضعف كتلة الثاني وسرعة الأول نصف سرعة الثاني، فإن طاقة حركة الأول .... طاقة حركة الثاني.

(أ) نصف

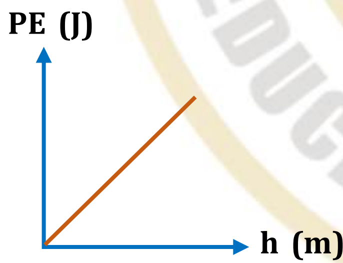
(ب) ضعف

(ج) ربع

(د) أربعة أمثال

(6) يوضح الرسم البياني الذي أمامك علاقة بين PE طاقة الوضع و h الارتفاع .

فإن وحدة قياس الميل تساوي ....



(أ) $kg.m^2.s^2$

(ب) $kg.m^2.s^{-2}$

(ج) $kg.m.s^2$

(د) $kg.m.s^{-2}$

(7) تسلق ولد كتلته 60Kg نخلة ارتفاعها 400cm . فإن طاقة وضع الولد عند أقصى ارتفاع ....
علماً بأن ($g = 10m/s^2$)

(أ) 1200 J

(ب) 2400 J

(ج) 2000 J

(د) 1600 J

(8) وصل رجل شقته صعوداً على السلم مرة وباستخدام المصعد مرة ثانية . أي العبارات التالية صحيحة؟

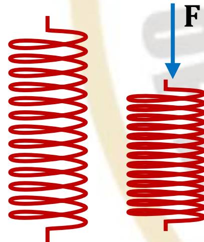
(أ) طاقة وضع الرجل أكبر عند صعوده السلم

(ب) طاقة وضع الرجل أكبر عند استخدام المصعد

(ج) لا توجد طاقة وضع للرجل عند استخدام المصعد

(د) طاقة وضع الرجل متساوية في الحالتين

(9) عند الضغط على الزنبرك فإن الطاقة التي يمتلكها هي طاقة ....



(أ) حركة

(ب) ميكانيكية

(ج) وضع

(د) مغناطيسية

(10) عند سقوط جسم من أعلى مبنى ارتفاعه (d) بعجلة سقوط حر (g) في زمن قدره (t) . تكون قيمة طاقة وضع الجسم لحظة السقوط من اعلي ....

(أ) طاقة حركته

(ب) ضعف طاقة حركته

(ج) كمية حركته

(د) أكبر ما يمكن

(11) أراد حسن رفع صندوق كتلته (m) مسافة 1m رأسياً . يحتاج حسن إلى قوة تساوي ....

(أ) نصف وزن الصندوق
(ب) وزن الصندوق
(ج) ربع وزن الصندوق
(د) ثلث وزن الصندوق

(12) إذا كان جسم كتلته 2 kg ، ويقع على ارتفاع 5 m فوق سطح الأرض $g = 9.8\ m/s^2$. فإن طاقة وضعه هي ....

(أ) 9.8J
(ب) 2.5J
(ج) 10J
(د) 98J

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(13) لديك صندوقان (A) ، (B) وزن كل منهما 40N و 60N على الترتيب الصندوق (A) موضوع على الأرض بينما الصندوق (B) موضوع على ارتفاع 2 m فوق الأرض . ما الارتفاع الذي يرفع إليه الصندوق (A) حتى يصبح له طاقة وضع الصندوق (B) ؟

(14) سلم طوله 6m يرتكز على حائط رأسي بحيث يميل على الأرض بزاوية $30°$ فإذا صعد رجل كتلته 70kg هذا السلم احسب الشغل الذي يبذله الرجل حتى يصل إلى نهاية السلم ثم احسب طاقة وضع الرجل أعلى السلم ، ماذا تستنتج من الإجابة التي حصلت عليها علماً بأن عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$.

- انتهت الأسئلة -

الفصــل الأول | الـــطاقـــة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) جسم طاقة حركته 4 J . كم تكون طاقة حركته إذا تضاعفت سرعته؟

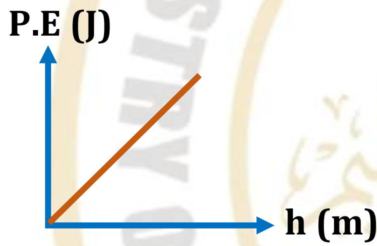
(أ) 0.8 J

(ب) 4 J

(ج) 16 J

(د) 8 J

(2) ميل الخط المستقيم في الشكل البياني المقابل يمثل..............



(أ) كتلة الجسم

(ب) وزن الجسم

(ج) إزاحة الجسم

(د) سرعة الجسم

(3) إذا قُذف جسم رأسيًا لأعلى فإن أي الكميات الفيزيائية الآتية تساوي صفرًا عند أقصى ارتفاع يصل إليه؟

(أ) وزنه

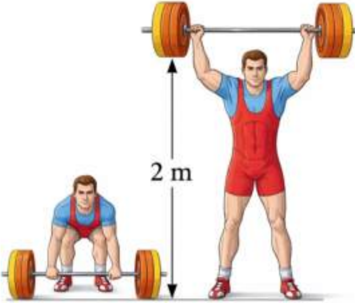
(ب) عجلة حركته

(ج) طاقة وضعه

(د) سرعته

(4) الشكل المقابل يوضح رافع أثقال يرفع كتلة مقدارها 100kg، فيكون الشغل المبذول بواسطة رافع الأثقال ليرفع تلك الكتلة من الأرض لارتفاع 2 m هو.................

(علمًا بأن $g = 10m/s^2$) :



(أ) 100 J

(ب) 200 J

(ج) 1000 J

(د) 2000 J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) احسب الشغل المبذول لرفع جسم كتلته 50kg ارتفاع قدره 2.2m عن سطح الأرض؟

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) جسم كتلته m موجود بالقرب من سطح الأرض. إذا كانت طاقة وضعه عند نقطة على ارتفاع 5m من سطح الأرض تساوي 980J، وكانت عجلة الجاذبية الأرضية $g = 9.8m/s^2$. فما قيمة كتلة الجسم؟

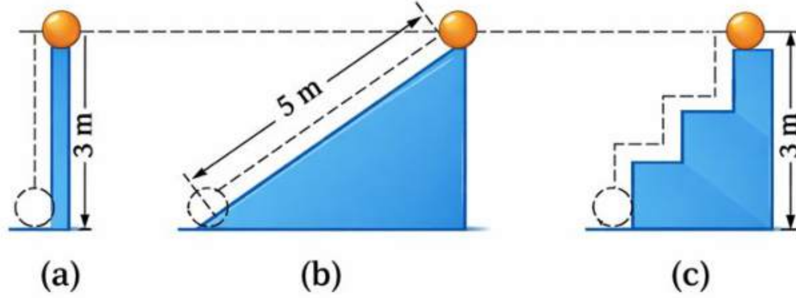
(أ) 20kg

(ب) 50kg

(ج) 100kg

(د) 196kg

(2) الأشكال المقابلة توضح ثلاثة مسارات مختلفة معملة الاحتكاك يمكن أن تسلكها كرة ساكنة موجودة عند سطح الأرض لتصل إلى ارتفاع معين، في أي مسار يكون الشغل المبذول لرفع الكرة أكبر؟



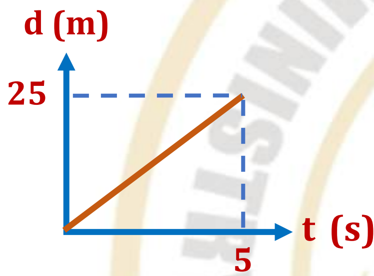
(أ) المسار(a)

(ب) المسار(b)

(ج) المسار(c)

(د) متساوي في المسارات الثلاثة

(3) الشكل البياني المقابل يوضح منحنى (الإزاحة – الزمن) لحركة جسم كتلته 20kg ، فإن طاقة حركة هذا الجسم تساوي............



(أ) 25 J

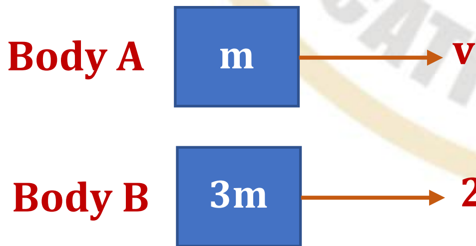
(ب) 50 J

(ج) 125 J

(د) 250 J

(4) الشكل المقابل يوضح جسمان (A) و (B) كتلتيهما m, 3m ويتحركان بسرعة منتظمة v, 2v على الترتيب.

فإذا كانت طاقة حركة الجسم (A) هي K.E، فإن طاقة حركة الجسم (B) هي.............



(أ) 2KE

(ب) 4KE

(ج) 6KE

(د) 12KE

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل المقابل يوضح منضدة ترتفع 0.5m عن سطح الأرض موضوع عليها كتاب كتلته 2kg . احسب طاقة وضعه

(علمًا بأن $g = 9.8m/s^2$) :

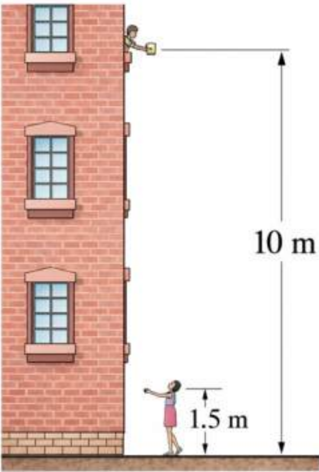


مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) في الشكل المقابل، أسقط شخص جسماً كتلته 0.2kg من ارتفاع 10m فوق سطح الأرض والتقطه شخص آخر بيديه على ارتفاع 1.5m من سطح الأرض، فإن قيمة النقص في طاقة وضع الجسم تساوي............

(علمًا بأن $g = 10m/s^2$) :



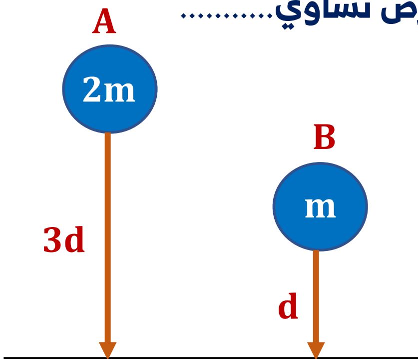
(أ) 8.5 J

(ب) 10 J

(ج) 17 J

(د) 20 J

(2) جسمان (A) ، (B) سقطا نحو سطح الأرض سقوطًا حرًا من الارتفاعين الموضحين بالشكل، فإن النسبة بين طاقتي حركة الجسمين $(KE)_A/(KE)_B$ لحظة اصطدامهما بسطح الأرض تساوي...........



(أ) 1/3

(ب) 3/1

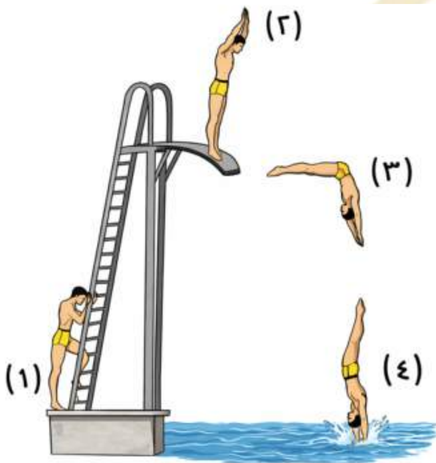
(ج) 1/6

(د) 6/1

(3) قُذف حجر بسرعة معينة رأسيًا لأعلى من سطح الأرض فوصل الحجر إلى ارتفاع 12 m، فإذا قُذف نفس الحجر بنفس السرعة على سطح القمر، فإن الارتفاع الذي يصل إليه الحجر يساوي .... (علمًا بأن: عجلة الجاذبية على سطح القمر = $\frac{1}{6}$ عجلة الجاذبية على سطح الأرض)

(أ) 2 m
(ب) 12 m
(ج) 28 m
(د) 72 m

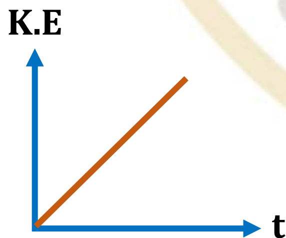
(4) في الشكل المقابل، أي من العبارات الآتية صحيحة؟



(أ) طاقة الوضع عند (1) أكبر من طاقة الوضع عند (2)
(ب) طاقة الحركة عند (4) أقل من طاقة الحركة عند (3)
(ج) السرعة عند (3) تساوي صفر
(د) تقل طاقة الوضع تدريجيًا أثناء حركة الرجل من الموضع (2) إلى الموضع (4)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل البياني المقابل يعبر عن تغير طاقة حركة جسم كتلته m بمرور الزمن، هل الجسم يتحرك بسرعة منتظمة أم بسرعة متغيرة؟ ولماذا؟



- انتهت الأسئلة -

الفصــــل الأول | قــانــون حــفــظ الــطــاقــة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) جسم يسقط سقوطًا حرًا في مجال الجاذبية الأرضية مع إهمال مقاومة الهواء. كانت طاقة حركته في لحظة ما تساوي 40 J . إذا نقصت طاقة وضعه بمقدار 10 J أثناء حركته، فإن طاقة حركته بعد ذلك تساوي:

(أ) 30J

(ب) 40J

(ج) 50J

(د) 10J

(2) عندما تُقذف كرة رأسياً لأعلى في الهواء (مع إهمال مقاومة الهواء)، فإن أثناء حركتها لأعلى:

(أ) تزداد طاقة الحركة، وتقل طاقة الوضع، ومجموعهما يزداد

(ب) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ج) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما يقل

(د) تزداد طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(3) طائر كتلته 0.3kg يطير على ارتفاع 50m من سطح الأرض بسرعة مقدارها 12m/s .

فإن طاقته الميكانيكية تساوي ....

علماً بأن ($g = 10 m/s^2$)

(أ) 150J

(ب) 171.6J

(ج) 180J

(د) 21.6J

(4) تُرك جسم كتلته 2kg ليسقط سقوطًا حرًا من السكون باتجاه سطح الأرض من ارتفاع 4m .
فلكي تصبح سرعته 5m/s، فإن المسافة التي يكون قد قطعها تساوي ....
علماً بأن ($g = 10 m/s^2$)

(أ) 3.5 m

(ب) 2.75 m

(ج) 1.25 m

(د) 1 m

---

(5) جسمان A و B لهما نفس الكتلة، قُذفا رأسيًا لأعلى من سطح الأرض بسرعة v، 2v على الترتيب.
فإن النسبة بين الطاقة الميكانيكية التي اكتسبها كلٌّ منهما(E_A/E_B) تساوي ....

(أ) 4/1

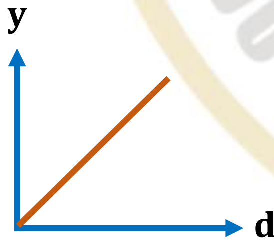
(ب) 1/1

(ج) 1/2

(د) 1/4

---

(6) سقط جسم سقوطًا حرًا من ارتفاع h فوق سطح الأرض، والشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية فيزيائية y للجسم والمسافة d التي يقطعها من نقطة سقوطه في اتجاه سطح الأرض.
فإن الكمية y تمثل.................



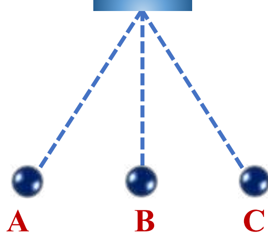
(أ) كتلة الجسم

(ب) طاقة حركة الجسم

(ج) طاقة وضع الجسم

(د) الطاقة الميكانيكية للجسم

(7) الشكل المقابل يوضح بندولاً بسيطًا يتأرجح بين الموضعين A و C مرورًا بالموضع B . فأي العبارات الآتية صحيحة؟



(أ) سرعة البندول عند A تساوي سرعته عند C

(ب) طاقة الحركة عند B تساوي صفرًا

(ج) طاقة الوضع عند B أكبر من طاقة الوضع عند A

(د) الطاقة الميكانيكية للبندول عند A أكبر منها عند B

(8) قُذفت كرة كتلتها 1 kg رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها 10 m/s . بإهمال مقاومة الهواء، فإذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية $g = 10\ m/s^2$ ، فما أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة؟

(أ) 2.5 m

(ب) 5 m

(ج) 7.5 m

(د) 10 m

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(9) عربة كتلتها 500 kg تبدأ حركتها من السكون من ارتفاع 30m . بافتراض عدم وجود احتكاك، احسب سرعتها عند وصولها لأسفل المنحدر.



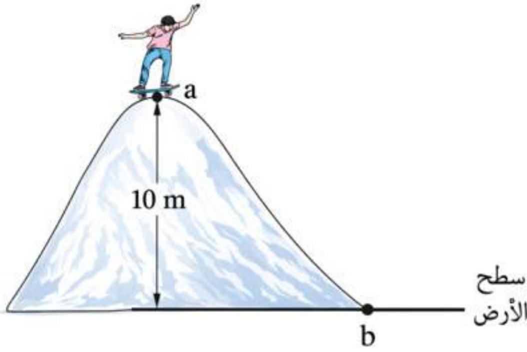
----

(10) الشكل المقابل يوضح متزلج وزنه 500 N فإذا كان المتزلج ساكنًا عند النقطة (a) ، أوجد كلًّا من:

(أ) طاقة وضع المتزلج عند النقطة a

(ب) طاقة وضع المتزلج عند النقطة b

(ج) الطاقة الميكانيكية للمتزلج عند النقطة b



- انتهت الأسئلة -

الـفـصـــل الأول | قـانون حفظ الـطاقـة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين صورتين من صور الطاقة (E) لجسم كتلته 10Kg وارتفاع الجسم عن سطح الأرض (h) عند قذفه رأسيًا لأعلى حتى وصوله إلى أقصى ارتفاع 20 m. الطاقة الميكانيكية للجسم خلال حركته عند النقطة (b) تساوي ....

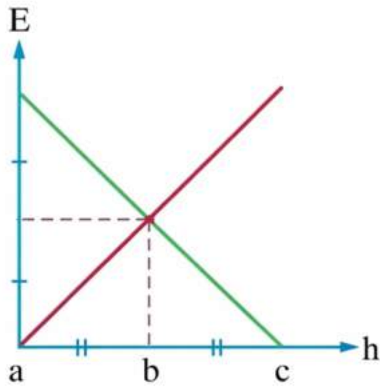
علماً بأن ($g = 10m/s^2$)

(أ) 500 J

(ب) 1000 J

(ج) 2000 J

(د) 3000 J



(2) يبين الشكل المقابل كرة معلقة بخيط تتأرجح بشكل حر في مستوى رأسي محدد، فإن أقصى سرعة تبلغها الكرة أثناء تأرجحها تساوي..........

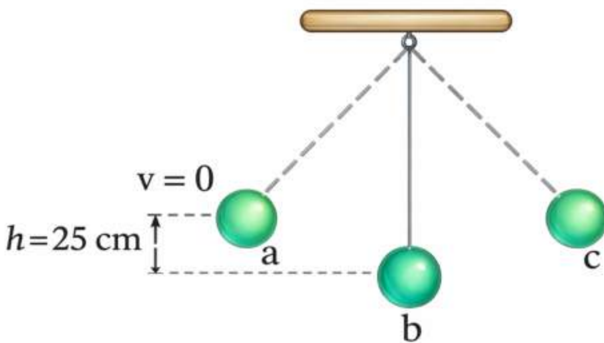
علماً بأن ($g = 9.8m/s^2$)

(أ) 1.1 m/s

(ب) 2.2 m/s

(ج) 3.3 m/s

(د) 4.4 m/s



(3) جميع الأنظمة التالية يحدث فيها تحول من طاقة وضع إلى طاقة حركة ما عدا:

أ) السهم عند انطلاقه من القوس

ب) الماء الساقط من السد

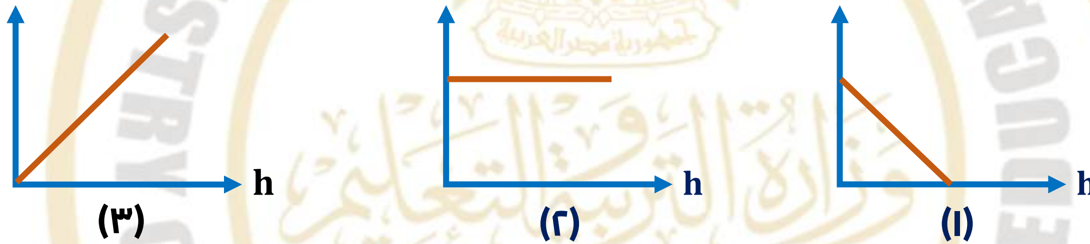
ج) العربة عند صعودها القمة

د) لاعب الوثب أثناء الهبوط

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) قُذِفَ جسمٌ رأسيًا إلى أعلى، ولديك ثلاثة أشكال بيانية (١)، (٢)، (٣) للتعبير عن تغيُّر بعض الكميات الفيزيائية للجسم مع ارتفاعه (h) عن سطح الأرض.

حدِّد أيُّها يصلح للتعبير عن العلاقة بين كلٍّ من:



(١) طاقة الوضع للجسم (PE) وارتفاعه عن سطح الأرض (h)

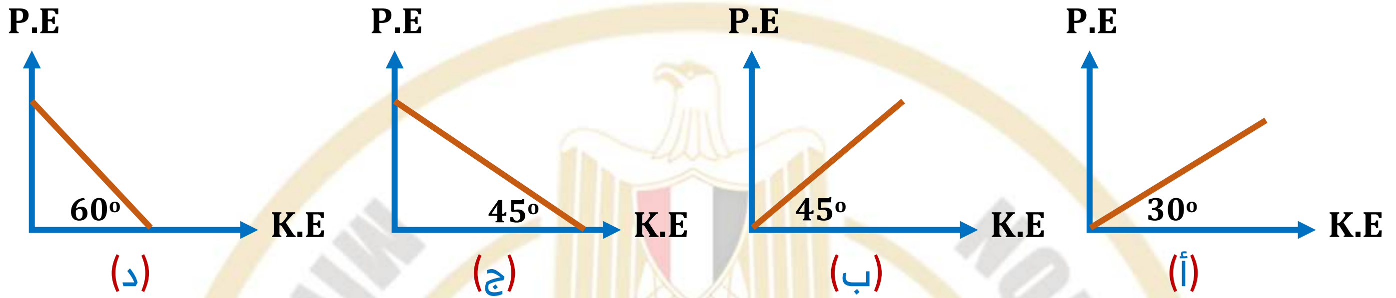
(٢) طاقة الحركة للجسم (KE) وارتفاعه عن سطح الأرض (h)

(٣) الطاقة الميكانيكية للجسم (E) وارتفاعه عن سطح الأرض (h)

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل البياني الذي يعبِّر عن التغيُّر في طاقة الحركة (K.E) بدلالة طاقة الوضع (P.E) لجسمٍ في حالة سقوطٍ حر داخل مجال الجاذبية الأرضية من ارتفاعٍ معيَّن، عند تمثيل الكميتين بنفس المقياس، هو ......



(2) سقطت كرة تنس وكرة بولينج معًا من نفس الارتفاع داخل حجرة مفرَّغة من الهواء، فعندما يصلان إلى نصف الارتفاع الرأسي فإنهما تمتلكان نفس. ....

(أ) السرعة

(ب) طاقة الوضع

(ج) طاقة الحركة

(د) الطاقة الميكانيكية

(3) بدأ جسم في السقوط الحر، فعند اللحظة التي تقل فيها طاقة وضعه عن طاقة وضعه الابتدائية عند بداية السقوط بمقدار 100 J، فإن طاقة حركته تكون. ....

(أ) 50 J

(ب) 100 J

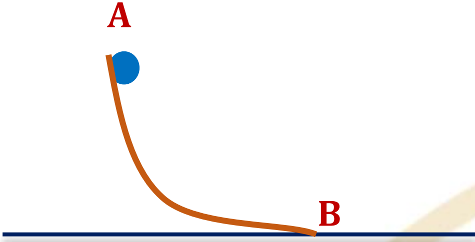
(ج) 200 J

(د) 400 J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) نزلق كرة من السكون على مسارٍ أملس (عديم الاحتكاك) .

قارن بين طاقة الوضع و طاقة الحركة والطاقة الميكانيكية للكرة عند النقطتين A و B



مجموعة (C)

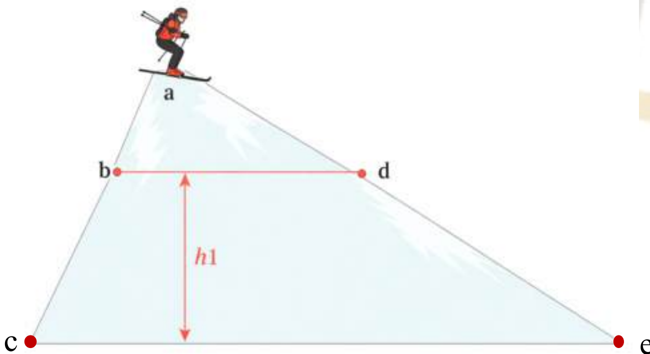
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) سقط كرة كتلتها 2kg سقوطًا حرًّا من ارتفاع 4m ، فإن طاقة حركتها عند منتصف مسافة السقوط تساوي ....

($g = 10\ m/s^2$)

(أ) 20 J
(ب) 200 J
(ج) 160 J
(د) 40 J

(2) يقف متزلّج على قمة جبل ويمكنه الانزلاق على أحد جانبيه فقط، حيث إن الجانبين أملسان (عديمي الاحتكاك) ولكن لكل جانب ميل مختلف كما هو موضّح بالشكل. أيُّ العبارات الآتية صحيحة؟



(أ) النقطتان a و d لهما نفس الطاقة الميكانيكية.
(ب) النقطتان e و c لهما نفس طاقة الوضع.
(ج) النقطتان d و b لهما نفس طاقة الحركة.
(د) جميع ما سبق.

(3) عندما تُقذف كرة رأسياً لأسفل في الهواء (مع إهمال مقاومة الهواء)، فإن أثناء حركتها لأسفل:

(أ) تزداد طاقة الحركة، وتزدا د طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ب) تزداد طاقة الحركة، وتقل طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ج) تقل طاقة الحركة، و تقل طاقة الوضع، ومجموعهما يقل

(د) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) تُرِك جسم كتلته 2kg ليسقط سقوطًا حرًا من السكون من ارتفاع 4m عن سطح الأرض. احسب ارتفاع الجسم عن سطح الأرض عندما تصبح سرعته 5 m/s .

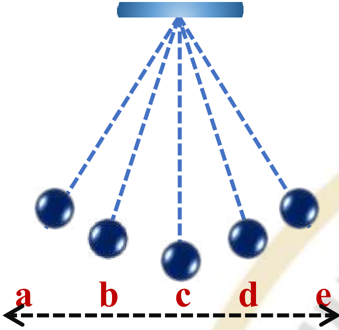
علماً بأن ($g = 10\ m/s^2$)

– انتهت الأسئلة –

الفصل الثاني | الحركة الاهتزازية

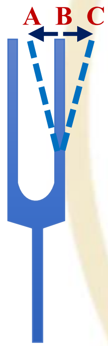
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) يوضّح الشكل المقابل بندولاً بسيطًا. أيّ من أزواج النقاط الآتية تمثّل المسافة التي تساوي سعة الاهتزاز؟



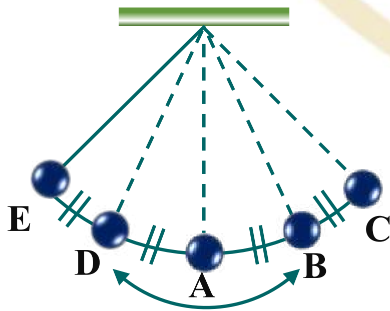
(أ) a , e
(ب) b , e
(ج) a , d
(د) c , a

(٢) يوضّح الشكل المقابل أحد ذراعي الشوكة الرنّانة. أيّ من الاختيارات الآتية يمثّل اهتزازة كاملة؟



(أ) A → C → B
(ب) A → C → A
(ج) B → C → B
(د) B → C → A

(٣) يهتز بندول بسيط بين النقاط A، B، C، D، E كما هو موضّح في الشكل. فإن النسبة بين زمن الإزاحة $\vec{AD}$ إلى زمن الإزاحة $\vec{AB}$ تساوي ....



(أ) 1/2
(ب) 1/4
(ج) 1/3
(د) 1/1

(٤) أقصى إزاحة لوترٍ مهتز تستغرق 0.002 s . فإن تردده يساوي .... Hz

(أ) 250

(ب) 125

(ج) 500

(د) 1000

(٥) إذا كان عدد الاهتزازات الكاملة التي يصنعها جسم مهتز هو 1800 اهتزازة في الدقيقة، فإن تردده يساوي. ....

(أ) 0.6HZ

(ب) 1.5HZ

(ج) 30HZ

(د) 90HZ

(٦) جسمٌ مهتز يكون تردده يساوي ٩ أمثال زمنه الدوري، فإن زمنه الدوري يساوي. .... ثانية

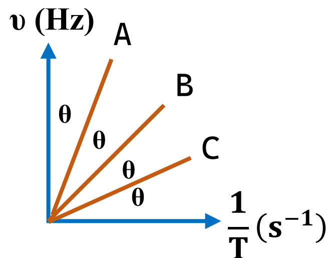
(أ) 1/3

(ب) 1/9

(ج) 1/81

(د) 1

(٧) رسم ثلاثة طلاب A، B ، C العلاقة البيانية بين مقلوب الزمن الدوري والتردد .إذا علمت أن جميع الزوايا متساوية، فإن تقييم رسومات الطلاب يكون:



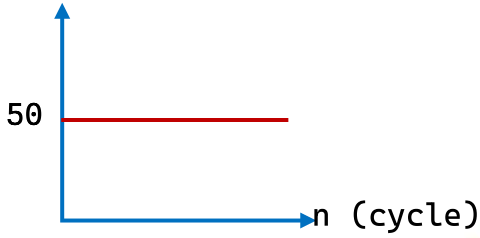
(أ) الطالب A صحيح، و الطالبين B و C خطأ

(ب) الطالب B صحيح، و الطالبين A و C خطأ

(ج) الطالب C صحيح، و الطالبين A و B خطأ

(د) الطالبين A و B خطأ، و الطالب C خطأ

(٨) يوضّح الشكل البياني المقابل العلاقة بين عدد الاهتزازات لجسمٍ معتز وتردده .فإن الزمن الدوري يساوي. ....



(أ) 50s

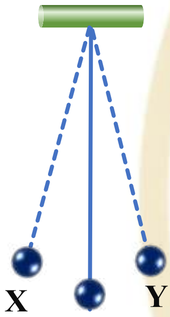
(ب) 0.2s

(ج) 0.02s

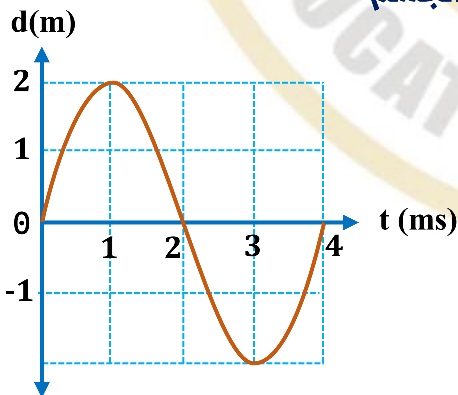
(د) 0.002s

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(٩) في الشكل المقابل، إذا تحرّك البندول من النقطة X إلى النقطة Y خلال زمن قدره 0.1 s ، احسب تردده.



(١٠) يوضّح الشكل البياني المقابل حركة جسمٍ معتز .احسب تردّد هذا الجسم



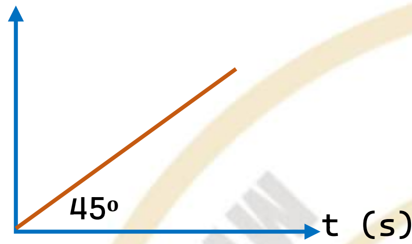
– انتهت الأسئلة –

الـفـصــــل الـثـانـي | الـحـركـة الاهـتـزازيـة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) من الشكل البياني المقابل، فإن التردّد يساوي .... (علما بأن المحورين على نفس مقياس الرسم)



(أ) نصف الزمن الدوري

(ب) الزمن الدوري

(ج) ضعف الزمن الدوري

(د) زمن السعة

(٢) عندما يكون الجسم المهتز عند أقصى إزاحة له عن موضعه الأصلي، فإن الذي ينعدم هو ....

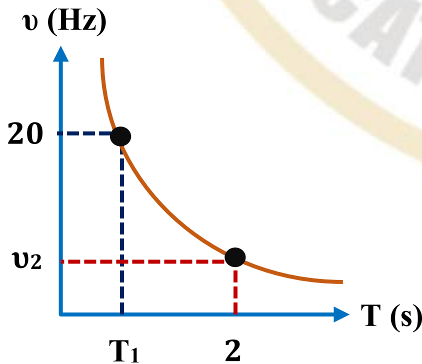
(أ) سرعته وطاقة حركته

(ب) سرعته وطاقة وضعه

(ج) طاقة وضعه وطاقة حركته

(د) سرعته وطاقته الميكانيكية

(٣) يوضّح الشكل البياني المقابل العلاقة بين الزمن الدوري والتردّد لجسمٍ مهتز . احسب :



	υ_2	T_1
(أ)	0.5 Hz	0.05 s
(ب)	0.05 Hz	0.05 s
(ج)	0.05 Hz	0. 5 s
(ج)	0.5 Hz	0. 5 s

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) تدور غسّالة الملابس بمعدّل 1200 لفة/دقيقة .احسب تردّد دورانها بوحدة الهرتز (Hz)

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) زمن السعة لجسمٍ معتز يساوي 4 ms، فإن تردده يساوي. ....

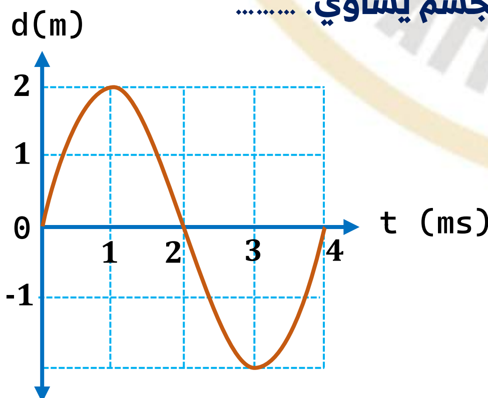
(أ) 250 Hz

(ب) 62.5 Hz

(ج) 0.004 Hz

(د) 0.016 Hz

(٢) يوضّح الشكل البياني المقابل حركة جسمٍ معتز .فإن تردّد هذا الجسم يساوي. ....



(أ) 250 Hz

(ب) 0.25 Hz

(ج) 4×10^{-3} Hz

(د) 4 Hz

(٣) عندما يكون الجسم المهتز عند أقصى إزاحة له عن موضعه الأصلي، فإن الذي ينعدم هو. ....

(أ) سرعته وطاقة حركته

(ب) سرعته وطاقة وضعه

(ج) طاقة وضعه وطاقة حركته

(د) سرعته وطاقته الميكانيكية

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) يُحدِث مصدرٌ مهتز 600 اهتزازة كاملة في الدقيقة . احسب النسبة بين تردده وزمنه الدوري .

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كان الزمن الذي يستغرقه جسمٌ مهتز لعمل اهتزازة كاملة هو 0.1s ، فإن عدد الاهتزازات الكاملة التي يُحدِثها هذا الجسم خلال زمن قدره 4.5 s يساوي .... اهتزازة.

(أ) 4.5

(ب) 45

(ج) 0.45

(د) 1/45

(٢) النسبة بين زمن السعة لجسمٍ مهتز و زمن الاهتزازة الكاملة تساوي. ....

(أ) 2/1

(ب) 1/2

(ج) 4/1

(د) 1/4

(٣) إذا زاد عدد اهتزازات الشوكة الرنّانة، فإن تردّدها . ...

(أ) يزداد

(ب) يقل

(ج) لا يتغيّر

(د) ينعدم

ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) إذا كان زمن سعة الاهتزازة لمصدرٍ مهتز يساوي 0.02 s، احسب تردّده.

– انتهت الأسئلة –

الـفصــل الثــانـي | الحركـــة الـمـوجـيـة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) جسم تردده 100 Hz يصدر موجة تنتشر في الهواء بسرعة 320 m/s . الطول الموجي لهذ الموجة يساوي ....

(أ) 3.2 m

(ب) 0.3125 m

(ج) 32000 m

(د) 420 m

(٢) موجتان صوتيتان ترددهما 256 Hz ، 512 Hz تنتشران في وسط معين تكون النسبة بين سرعتيهما ....

(أ) 2 : 1

(ب) ١ : ١

(ج) 1 : 2

(د) 3 : 1

(٣) انتقلت موجة صوتية من الهواء الي الحديد فاذا كانت النسبة بين سرعة الصوت في الهواء وسرعته في الحديد $\frac{3}{44}$ وكان طول الموجة الصوتية في الهواء 57.6 cm . فإن طول الموجة الصوتية في الحديد تساوي ....

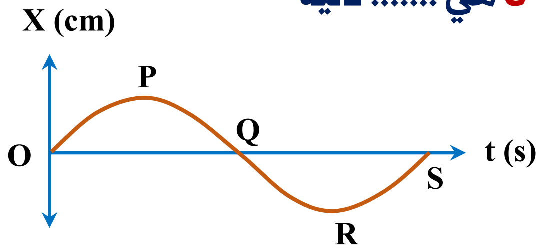
(أ) 4.9 cm

(ب) 172.8 cm

(ج) 533.5 cm

(د) 844.8 cm

(٤) المنحني يمثل موجة ترددها 2.5 Hz فإن الفترة الزمنية بين O R هي .... ثانية



(أ) 0.1

(ب) 0.2

(ج) 0.3

(د) 0.4

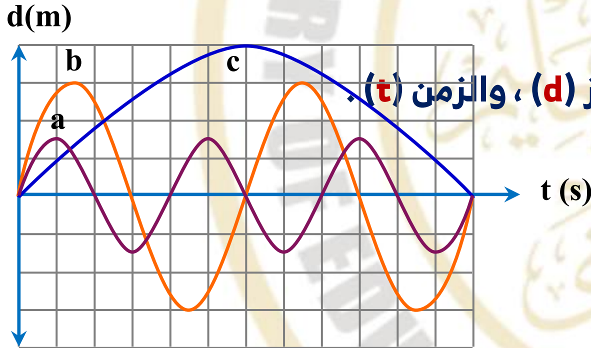
(٥) في الموجة المستعرضة يكون اتجاه اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة ......

(أ) في نفس الاتجاه

(ب) في اتجاه عمودي

(ج) في اتجاه مائل

(د) في اتجاه متغير



(٦) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين إزاحة الجسم المهتز (d) ، والزمن (t). لمصدران من المصادر المهتزة (a , b) . فإن المصدر (c)

(أ) أقلها سعة اهتزازة ، وأقلها تردداً

(ب) أكبرها سعة اهتزازة ، وأكبرها تردداً

(ج) أقلها سعة اهتزازة ، وأكبرها تردداً

(د) أكبرها سعة اهتزازة ، وأقلها تردداً

(٧) في العلاقة: $\lambda = \frac{v}{0.04}$ ، إذا كانت المسافة بين قمة وقاع متتاليين 2 m فإن سرعة الموجة ....

(أ) $0.08\ m/s$

(ب) $0.16\ m/s$

(ج) $320\ m/s$

(د) $0.1\ m/s$

(٨) مصدر صوتي يصنع 60 اهتزازة في زمن $1.5\ s$ وتنتشر الموجة الناتجة في الهواء بسرعة $340\ m/s$،
فإن المسافة بين مركزيّ تضاغط وتخلخل متتاليين يساوي ....

(أ) $2.8\ m$

(ب) $4.25\ m$

(ج) $5.67\ m$

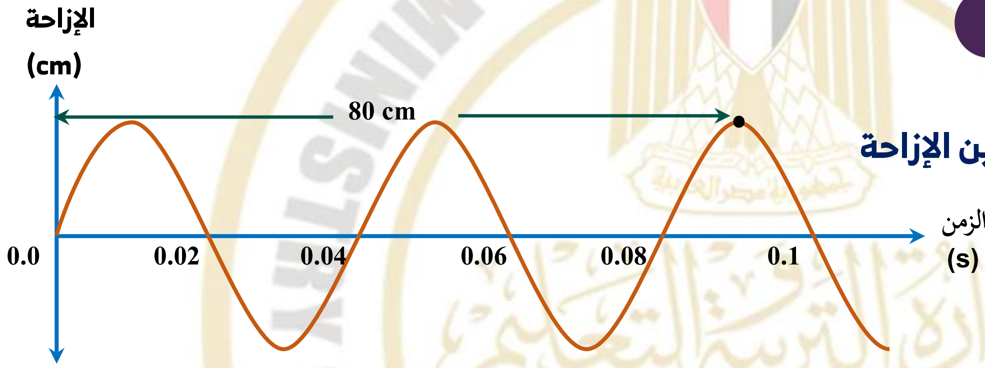
(د) $8.5\ m$

ثـــانياً: الأسـئلة المقالـــية:

(٩) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الإزاحة بالسنتيمتر والزمن بالثواني لموجة احسب قيمة كل مما يأتي :

(أ) الطول الموجي

(ب) سرعة انتشار هذه الموجة .



----

١٠) الشكل البياني المقابل يوضّح العلاقة بين إزاحة جسمٍ مهتز (cm) والزمن (ms) لموجة. احسب ما يأتي:

الإزاحة (cm)
7.5 cm
+ 1
- 1
الزمن (ms)
0.25
0.5
0.75

١- الزمن الدوري

٢- تردد الاهتزاز.

٣- عدد القمم خلال ٢ ثانية ابتداء من الوضع الموضح

٤- الطول الموجي

....

٥- السرعة

....

٦- سعة الإهتزازة

....

– انتهت الأسئلة –

الـفـصــل الـثـاني | الحركة الـموجـيـة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

١) إذا كان الزمن بين القمة الأولى والقمة العاشرة في حركة موجية يساوي ٠,٢ ثانية، فإن التردد يساوي ....

أ) ٥٥ هرتز

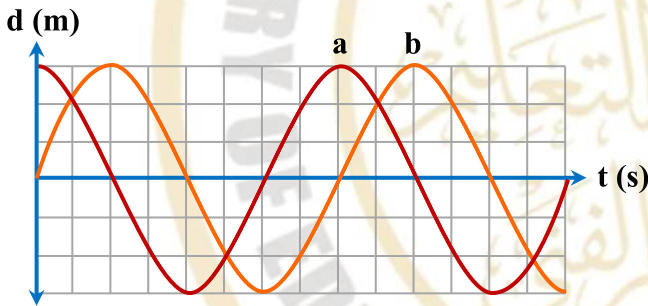
ب) ٥٠ هرتز

ج) ٤٥ هرتز

د) ٤٠ هرتز

٢) الشكل البياني المقابل يوضّح العلاقة بين الإزاحة d والزمن t لجسمين مهتزّين.

فرق الطور بين مصدري الاهتزاز يساوي ....



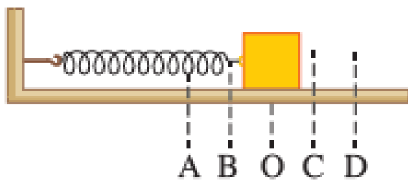
أ) zero

ب) 0.25 λ

ج) 0.5 λ

د) λ

٣) الشكل المقابل يمثل جسمًا متصلًا بنابض يهتز بين النقطتين A وD ، إذن أقل قيمة لطاقة الوضع للجسم تكون عند..........



أ) النقطة A أو النقطة D

ب) النقطة O فقط

ج) النقطة B فقط

د) النقطة C فقط

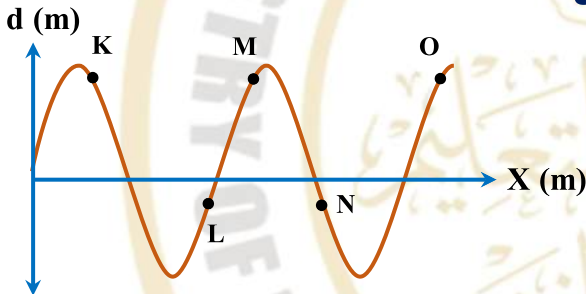
ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٤) تنتشر أمواج على سطح الماء بسرعة 5 m/s احسب عدد الموجات التي توجد في مسافة قدرها 100 m إذا كان ترددها 0.4 Hz .

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) في الشكل المقابل، أيُّ النقاط الآتية لها نفس الطور مع النقطة M؟



(أ) O

(ب) K

(ج) L

(د) M

(٢) موجتان ترددهما 128Hz ، 320Hz تنتشران في الهواء بسرعة 320 m/s . فإن الفرق في الطول الموجي لهما يساوي ....

(أ) 1.3 m

(ب) 1.4 m

(ج) 1.5 m

(د) 1.6 m

(٣) عندما تهتز ساق أربع مرات في الثانية تنتقل قمة الموجة في الماء مسافة 4 cm و عندئذ تكون سرعة انتشار أمواج الماء هى ....

(أ) 16 cm/s
(ب) 24 cm/s
(ج) 32 cm/s
(د) 40 cm/s

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) تنتشر أمواج على سطح الماء بسرعة 10 m/s . احسب عدد الموجات التي توجد في مسافة مقدارها 200 m إذا كان الزمن الدوري للموجة 0.05 s .

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كانت النسبة بين تردد صوت رجل وتردد صوت فتاة $\frac{3}{4}$. فتكون النسبة بين سرعة صوت الرجل وسرعة صوت الفتاة في الهواء تساوي ....

(أ) 3/4
(ب) 4/3
(ج) 1
(د) 9/16

(٢) تم إلقاء حجر في بركة ماء، فتكوَّن ٤٠ موجة خلال ٤ ثوانٍ، وكان قطر أبعد موجة ٣,٢ متر. إذن سرعة الموجة تساوي............

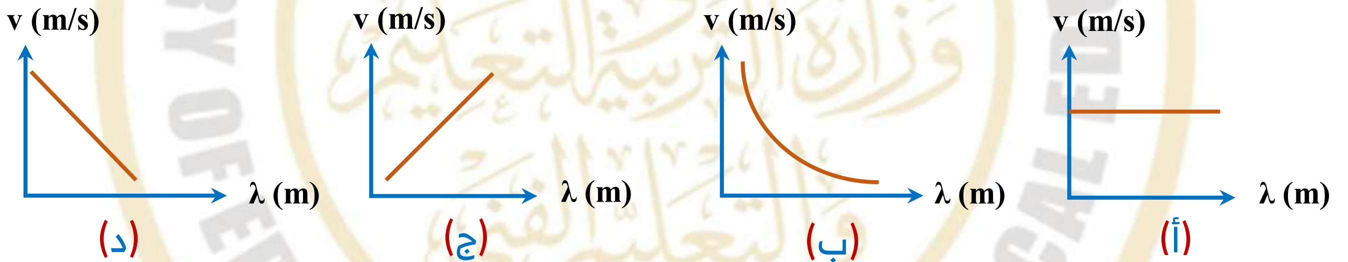
أ) 0.2 m/s

ب) 0.4 m/s

ج) 0.6 m/s

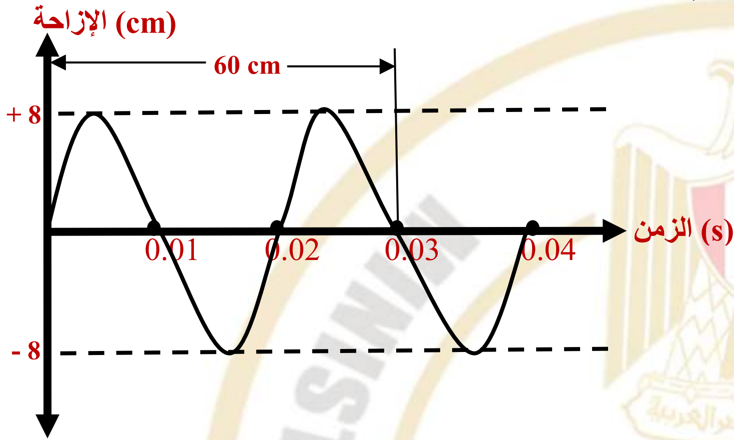
د) 0.8 m/s

(٣) أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين الطول الموجي ، وسرعة انتشار الموجة لعدد من الموجات تنتشر في نفس الوسط؟



ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) الشكل البياني المقابل يوضّح العلاقة بين إزاحة جسمٍ مهتز d(cm) و الزمن t(s) . احسب ما يأتي:



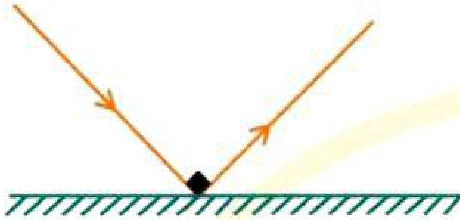
١. سعة الاهتزازة.
٢. تردد الاهتزاز.
٣. الطول الموجي
٤. الزمن الدوري
٥. سرعة الموجة

- انتهت الأسئلة -

الفصـــل الثالث | إنعكاس و إنكسار الضوء

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) في الشكل الموضح تكون زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة = ...



(أ) 0 °

(ب) 45 °

(ج) 90 °

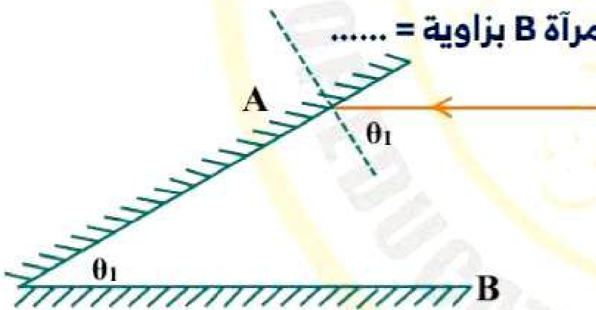
(د) 135 °

(٢) إذا كانت الزاوية بين المرآتين قائمة ، وسقط شعاع ضوئي (X) بزاوية ($\theta \neq 0$) على أحد المرآتين فإن الشعاع الضوئي المنعكس عن المرآة الأخرى ينعكس ....

(أ) موازياً للشعاع (X) (ب) عمودياً على الشعاع (X)

(ج) بزاوية (θ) (د) على نفسه

(٣) في الشكل الموضح ، إذا كان الشعاع الضوئي الساقط بزاوية سقوط على المرآة A ، تساوي الزاوية المحصورة بين المرآتين فإن الشعاع يسقط على المرآة B بزاوية = ...



(أ) 0 °

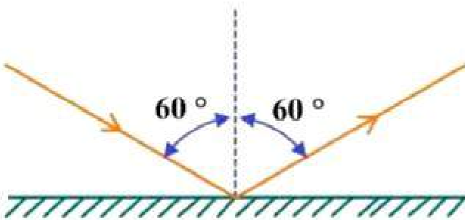
(ب) 30 °

(ج) 60 °

(د) 90 °

(٤) في الشكل الموضح إذا نقصت زاوية سقوط الشعاع الضوئي بمقدار 10 ° .

فإن الشعاع الضوئي المنعكس يدور بزاوية ....



(أ) 10 ° ، مع عقارب الساعة .

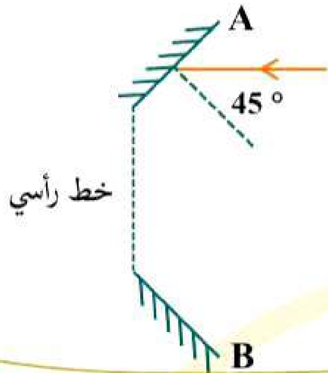
(ب) 20 ° ، مع عقارب الساعة .

(ج) 10 ° ، عكس عقارب الساعة .

(د) 20 ° ، عكس عقارب الساعة

(٥) في الشكل الموضح ، إذا كانت كل من المرآتين تميل على الأفقي بزاوية مقدارها ° 45 .

تكون زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة B = ...



(أ) ° 0

(ب) ° 45

(ج) ° 90

(د) ° 180

(٦) لاحظ طالب أن القلم الذي في الكوب يبدو له مكسوراً ، يرجع ذلك لاختلاف ......



(أ) تعامد الضوء في الوسطين

(ب) تردد الضوء خلال الوسطين

(ج) الشدة الضوئية في الوسطين

(د) الكثافة الضوئية في الوسطين

(٧) سقط شعاع ضوئي على السطح الفاصل بين الهواء ووسط آخر شفاف ، فقلت سرعته بمقدار الثلث ، فإن معامل الانكسار المطلق للوسط = ...

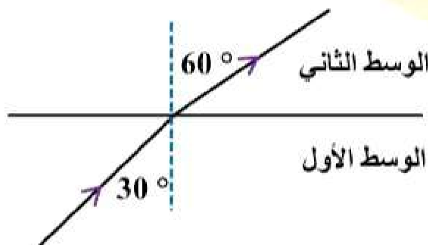
(أ) 0

(ب) 1.5

(ج) 1.33

(د) 1.66

(٨) أمامك شكل يعبر عن مسار الضوء في وسطين شفافين . فإن النسبة بين الزمن الدوري للضوء في الوسط الأول إلى الزمن الدوري في الوسط الثاني ....



(أ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

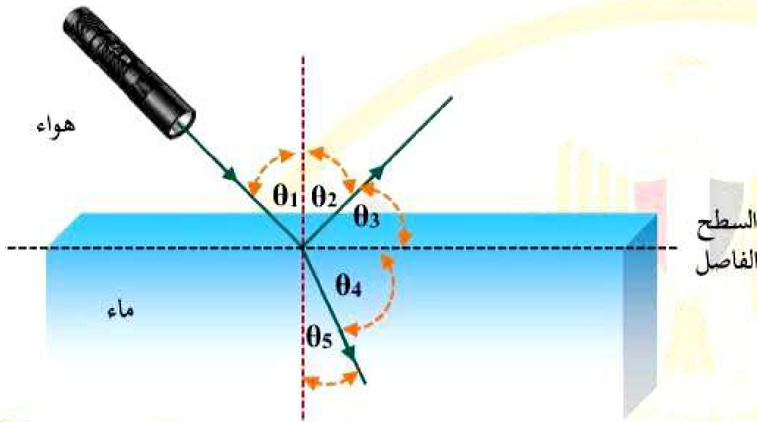
(ب) $\sqrt{3}$

(ج) $\frac{1}{2}$

(د) $\frac{1}{1}$

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(١) يوضح الشكل سقوط شعاع على السطح الفاصل بين الهواء والماء .
ماذا يحدث لمقدار كل من الزوايا الموضحة بالشكل . (تزداد أم تقل أم ثابتة)
عند إنقاص زاوية السقوط ؟



الزاوية	ماذا يحدث لمقدارها
θ_2	
θ_3	
θ_4	
θ_5	

(٢) يقف شخص في غرفة مضيئة ،
وينظر من خلال زجاج النافذة
فهل يرى الشخص صورته أم يرى صورة الشجرة
إذا كان خارج الغرفة نهارًا ؟





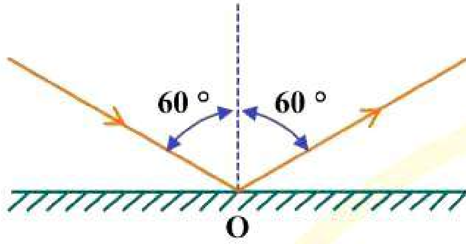

(٣) عندما ينتقل الضوء من الهواء إلى وسط شفاف تقل سرعته بنسبة % 25 . احسب معامل الانكسار المطلق لهذا الوسط ؟

- انتهت الأسئلة -

الـفـصــل الثالث | إنعكاس و إنكسار الضوء

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة



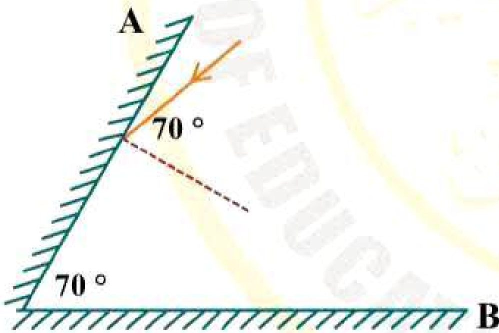
١) إذا دارات المرآة حول النقطة (O) بزاوية ° 10 مع عقارب الساعة .
فإن الشعاع الضوئي المنعكس يدور ....

(أ) 0 (ب) ° 5 (ج) ° 10 (د) ° 20

٢) النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي يمر في الزجاج معامل انكساره ١,٥ وزاوية انكساره في الماء معامل انكساره ١,٣٣ تساوي ....

أ) أقل من ١ ب) أكبر من ١ ج) تساوي ١ د) ١,٥

٣) في الشكل الموضح ، فإن مقدار زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة B = ...



(أ) ° 0
(ب) ° 20
(ج) ° 35
(د) ° 45

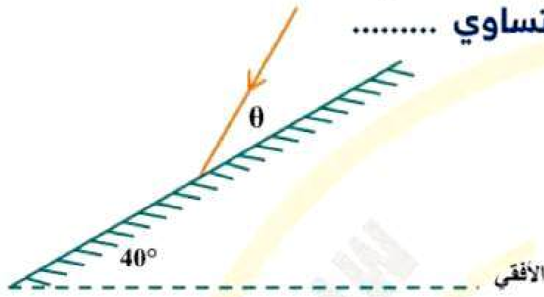
ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) إذا علمت أن سرعة الضوء في الفراغ تساوي 2.99792458×10^8 m/s ، وسرعته في الهواء تقل بحوالي 90 Km/s . فاحسب معامل الانكسار المطلق للهواء ؟ هل يمكن اعتبار قيمته مساوية للواحد الصحيح ؟

مجموعة (B)

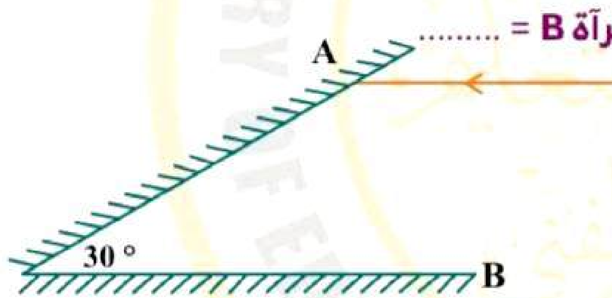
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) يوضح الشكل مرآة تميل على الأفقي بزاوية °40 ، فإذا سقط شعاع ضوئي على المرآة ، فكان الشعاع المنعكس موازياً للأفقي فإن زاوية الانعكاس تساوي ....



(أ) 20 °
(ب) 40 °
(ج) 60 °
(د) 50 °

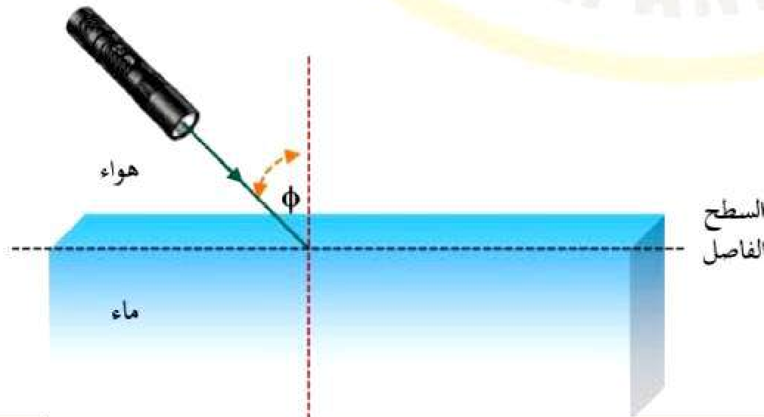
(٢) في الشكل الموضح ، إذا كان الشعاع الضوئي الساقط يوازي المرآة B ، احسب مقدار زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة B = ...



(أ) 0 °
(ب) 30 °
(ج) 60 °
(د) 90 °

(٣) يسقط شعاع ضوئي من الهواء إلى الماء كما هو موضح بالشكل فإن زمنه الدوري ....

(أ) يتزايد
(ب) يقل
(ج) يبقى بدون تغيير
(د) لا يمكن تحديده



ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) عندما ينتقل الضوء من الهواء إلى الزجاج تقل سرعته بمقدار الثلث ، وعندما ينتقل من الهواء إلى الماء تقل سرعته بنسبة 25 % . فما مقدار النقص في سرعته إذا انتقل من الماء إلى الزجاج ؟

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) انتقل شعاع ضوئي بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية بزاوية سقوط لا تساوي الصفر ، فإذا علمت أن النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسط الأول إلى طوله الموجي في الوسط الثاني يساوي $\frac{3}{2}$ ، فمن المتوقع أن الشعاع الضوئي .....

(أ) ينعكس كلياً

(ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام

(ج) ينكسر مقترباً عن العمود المقام

(د) ينفذ دون أن يعاني أي انكسار

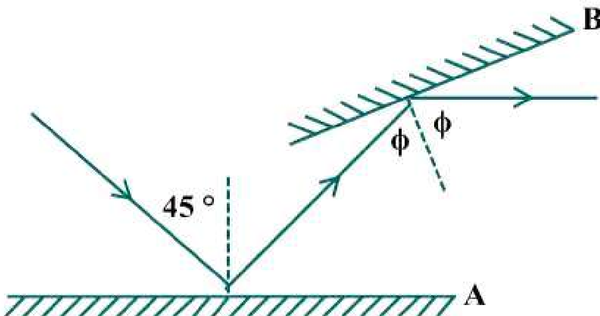
(٢) في الشكل الموضح يسقط شعاع على مرآة أفقية A بزاوية ° 45 ، ثم ينعكس ليسقط على مرآة B ، فانعكس الشعاع عن المرآة B موازياً للمرآة A . فإن زاوية سقوطه على المرآة B تساوي .....

أ) ° 22.5

ب) ° 45

ج) ° 67.5

د) ° 76.5



(٣) النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي يمر في الزجاج معامل انكساره ١,٥ وزاوية انكساره في الماء معامل انكساره ١,٣٣ تساوي ....

أ) أقل من ١ ب) أكبر من ١ ج) تساوي ١ د) ١,٥

ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) إذا علمت أن سرعة الضوء في الهواء = 3×10^8 م/ث ومعامل انكسار الكحول والزجاج يساويان ١,٤٧ و ١,٥ على الترتيب أوجد:

أ) سرعة الضوء في الكحول.

ب) سرعة الضوء في الزجاج.

ج) معامل الانكسار من الكحول إلى الزجاج.

د) معامل الانكسار من الزجاج إلى الكحول

- انتهت الأسئلة -

الفصل الاول | الشغل

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) إذا زادت القوة المؤثرة على جسم للضعف بحيث يقطع نفس الازاحه . فإن الشغل المبذول

(أ) يزداد إلى أربعة أمثال
(ب) يزداد للضعف
(ج) يقل للنصف
(د) يظل ثابتاً

(2) الشغل الذي تبذله قوة الفرامل ....

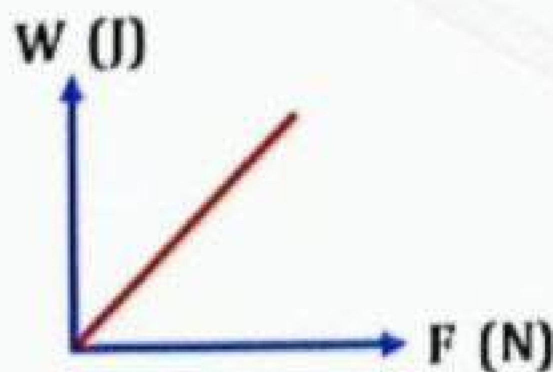
(أ) موجب
(ب) سالب
(ج) يساوى صفر
(د) يعتمد على اتجاه الحركة بالنسبة للقوة



(3) عندما يتحرك جسم في اتجاه يميل على اتجاه القوة المؤثرة عليه بزاوية $60°$. فإن الشغل المبذول يساوى ....

(أ) صفر
(ب) قيمة عظمى
(ج) نصف القيمة العظمى
(د) تلت القيمة العظمي

(4) يمثل الشكل العلاقة البيانية بين الشغل المبذول (W) والقوة المؤثرة على جسم (F) في اتجاه الإزاحة.
فإن ميل الخط البياني يمثل ....



(أ) الشغل المبذول
(ب) القوة المؤثرة
(ج) الإزاحة التي يتحركها الجسم
(د) الزمن اللازم لحدوث الشغل

(5) في الشكل المقابل : نوع الشغل المبذول بواسطة قوة الشد في يد شخص يقوم بجر حقيبة خلفه هو ....



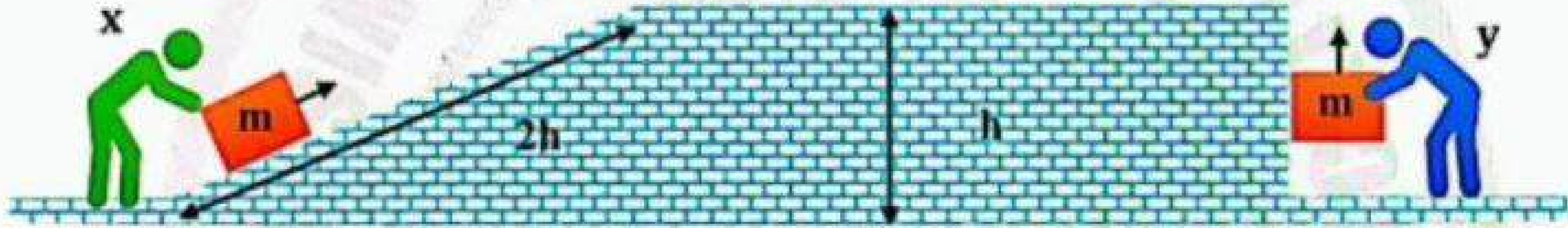
(أ) شغل موجب

(ب) شغل سالب

(ج) يساوي صفرا

(د) يعتمد على سرعة الحركة

(6) أراد كل من x و y وضع ثقل كتلته Kg (m) على مستوى يرتفع من سطح الأرض m (h) فقام y برفع الثقل ووضعه على المستوى وقام x باستخدام مستوى مائل طوله (2h) ودفع الثقل عليه لأعلى ، في هذه الحالة



(أ) يكون الشغل المبذول بواسطة x أكبر من الشغل المبذول بواسطة y .

(ب) يكون الشغل المبذول بواسطة y أكبر من الشغل المبذول بواسطة x .

(ج) يكون الشغل المبذول في الحالتين متساوي ولكن قوة x أكبر من قوة y .

(د) يكون الشغل المبذول في الحالتين متساوي ولكن قوة y أكبر من قوة x .

(7) الشغل المبذول لدفع عربة مسافة 3.5m بواسطة قوة مقدارها 20N تؤثر في نفس اتجاه الحركة يساوي:

(أ) 7J

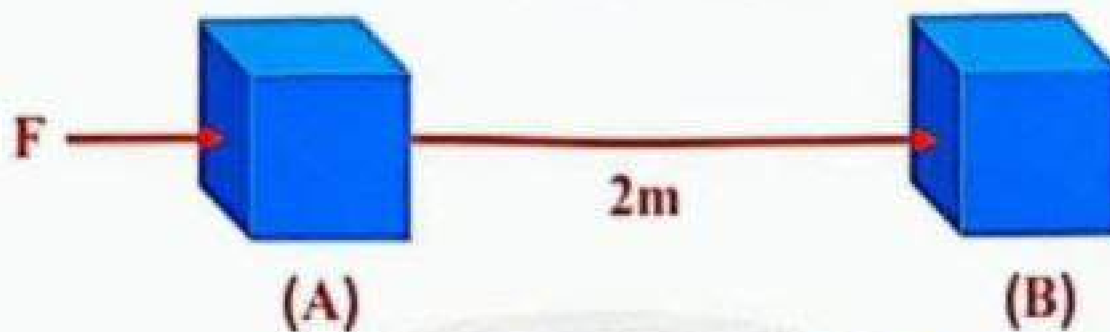
(ب) 20J

(ج) 70J

(د) 140J



(8) إذا أثرت قوة F على جسم فأزاحته من النقطة (A) إلى النقطة (B) مسافة 2m في نفس اتجاه القوة، فإن الشغل المبذول يساوي W = 2F يرجع ذلك إلى أن:



(أ) مقدار القوة المؤثرة يساوي ضعف الإزاحة

(ب) الشغل يتناسب طرديًا مع مقدار القوة فقط

(ج) اتجاه القوة يميل علي اتجاه الازاحه بزاويه 60°

(د) الإزاحة مقدارها 2m والقوة في نفس اتجاه الإزاحة

(9) أثرت قوة مقدارها 100N على جسم فحركته إزاحة 2.5m، فإذا كانت القوة عمودية على اتجاه حركة الجسم، فإن الشغل المبذول يساوي:



(أ) 250J

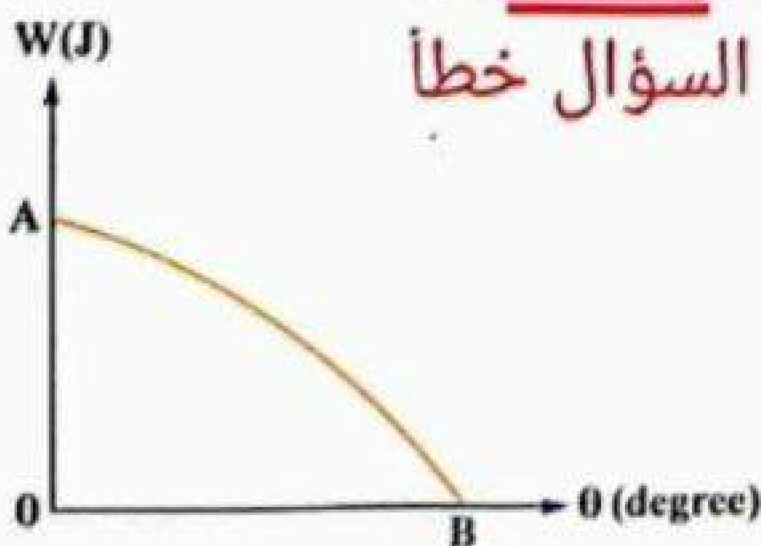
(ب) 125J

(ج) 50J

(د) 0J

(10) إذا أثرت قوة مقدارها 100 N على جسم عدة مرات، فحركته إزاحة 5 m في كل مرة مع تغيير الزاوية (θ) بين اتجاهي القوة والإزاحة، والشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على الجسم بواسطة تلك القوة والزاوية (θ). فإن الزاوية عند النقطة (D) تساوي........

السؤال خطأ



(أ) 30°

(ب) 45°

(ج) 60°

(ج) 90°

(11) دراجة نارية كتلتها 200kg يتحرك في خط مستقيم. إذا كانت قوة الموتور المؤثرة عليها 500N، وكانت قوى الاحتكاك مقدارها 100N لكل 100kg من كتلته. فإن الشغل المبذول على الدراجة النارية عندما تسير مسافة 50m يساوي ....

(أ) 10000J

(ب) 15000J

(ج) 25000J

(د) 30000J

(12) دفع أم عربة طفلها بسرعة ثابتة على طريق مستقيم أفقي بقوة تصنع مع الأفقي زاوية °60 .فإذا كانت العربة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20N . فإن الشغل المبذول بواسطة الأم على العربة لقطع مسافة 5m يساوي ....





(أ) 50J

(ب) 80J

(ج) 100J

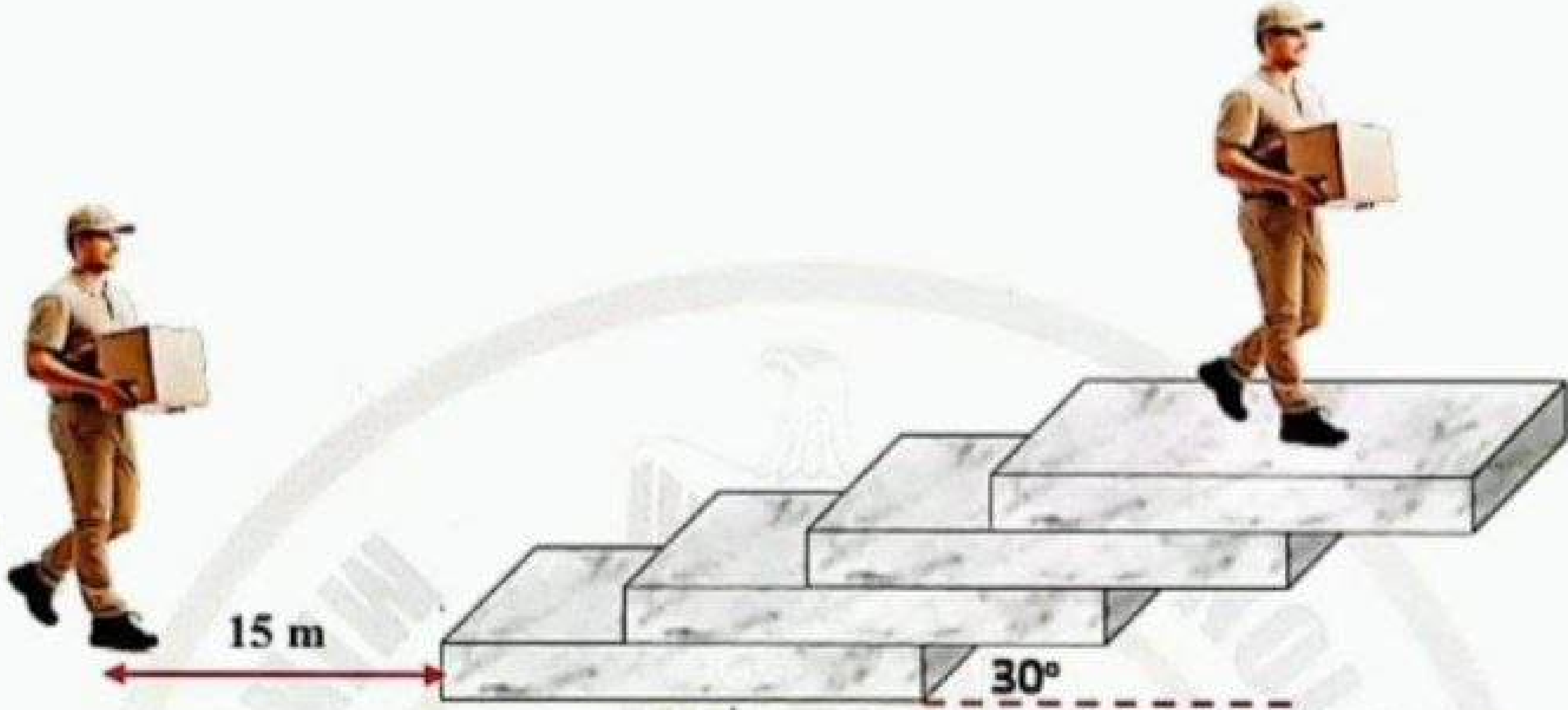
(د) 200J

ثانياً: الأسئلة المقالية:

(13) ذكر أحد الطلاب أن الشغل كمية متجهة لأن حاصل الضرب الاتجاهي لكميتين متجهتين هما القوة والإزاحة يساوي كمية متجهة . حدد الخطأ في الإجابة مع ذكر الصواب .

الشغل كمية (قياسية) أن حاصل الضرب (القياسي) لكميتين متجهتين هما القوة و الإزاحة يساوي كمية (قياسية)

(14) عامل يحمل صندوقاً كتلته **40 kg** تحرك مسافة أفقية **15 m** ثم صعد سلما طوله **20 m** يميل علي الافقي بزاوية **30°** كما بالشكل .فإذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية **10 m/s²** . احسب الشغل المبذول

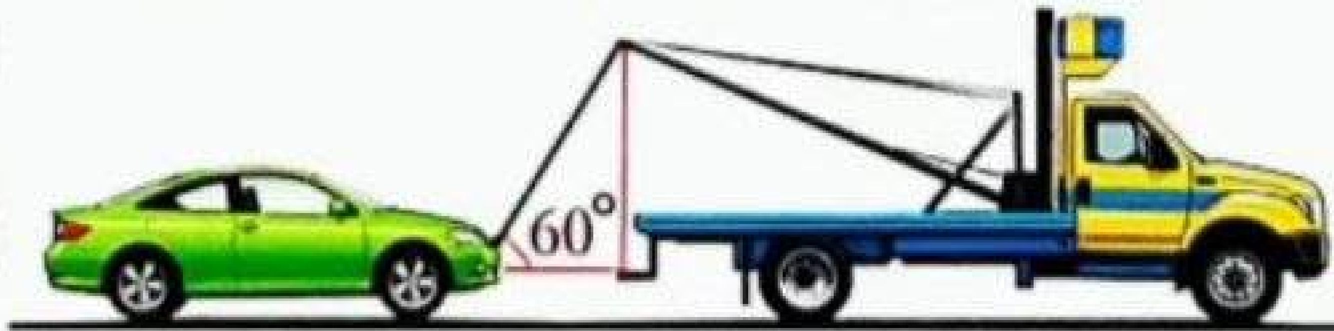


$W = F.d\cos\theta$

$= 400 \times 20 \times \cos 60°$

$= 4000$ Joules

(15) ونش يسحب سيارة مخالفة على طريق أفقي إزاحة **1 km** باستخدام حبل كما بالشكل، فيبذل شغلًا على السيارة بواسطة قوة الشد في الحبل مقداره **2.5×10^5 J** . احسب قوة الشد في الحبل



$W = F.d\cos\theta$

$F = \dfrac{W}{d.\cos\theta}$

$F = \dfrac{2.5 \times 10^5}{1000 \times \cos 60°}$

$F = 500N$



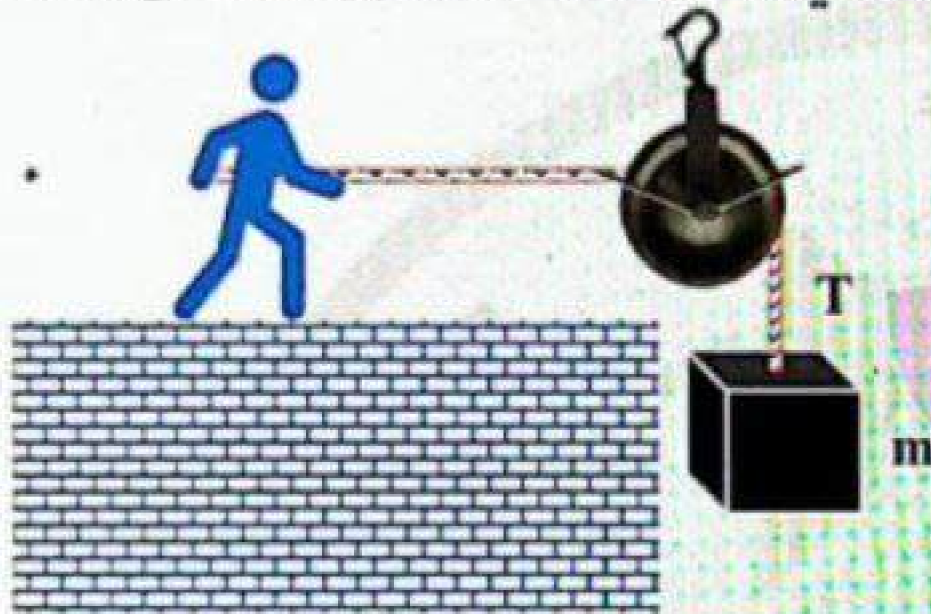
- انتهت الأسئلة -

الفصل الاول | الشغل

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) في الشكل المقابل : الشغل المبذول بواسطة القوة التي يبذلها الشخص لرفع ثقل لأعلى باستخدام بكرة ....



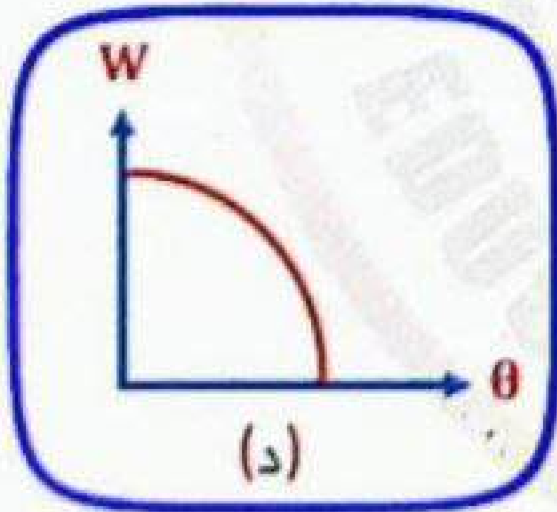
(أ) شغل موجب

(ب) شغل سالب

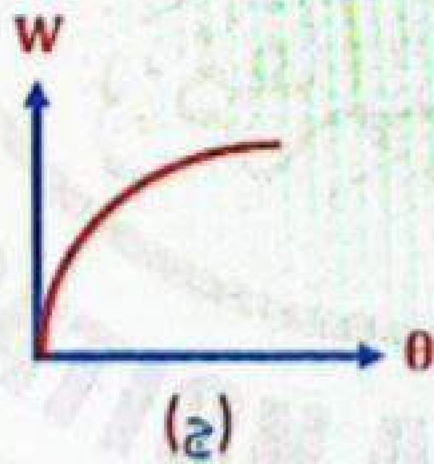
(ج) يساوي صفراً

(د) يعتمد على وزن الثقل

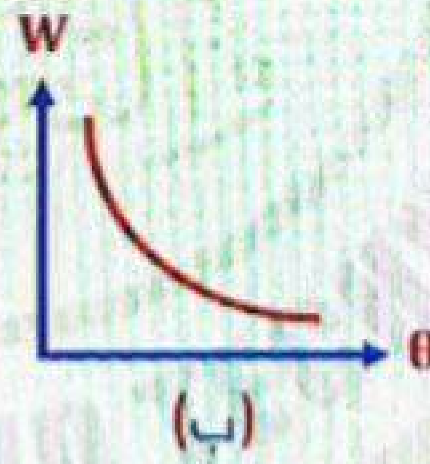
(2) أيُّ الأشكال البيانية الآتية يُمثِّل العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة تؤثر عليه، والزاوية (θ) بين اتجاهي هذه القوة وإزاحة الجسم مع ثبوت إزاحة الجسم؟



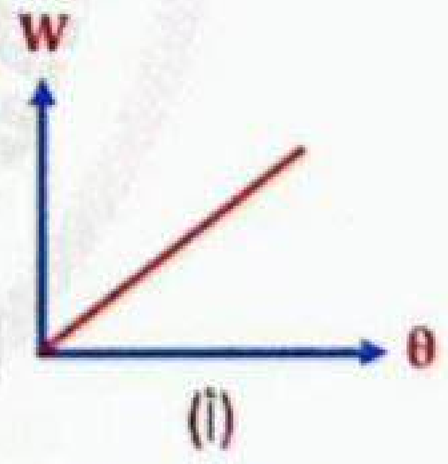
(د)



(ج)



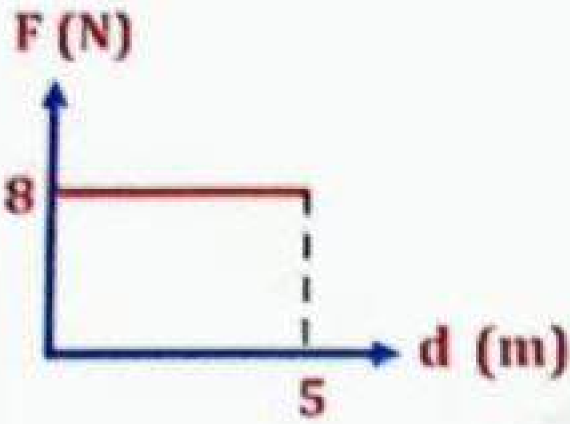
(ب)



(أ)

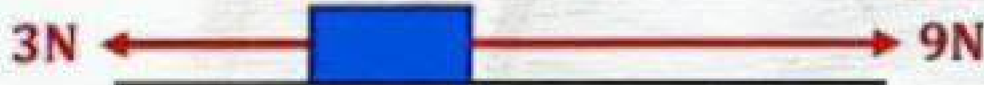


(3) يوضح الشكل البياني المقابل العلاقة بين القوة الأفقية **F** التي تؤثر على جسم، ومقدار الإزاحة الأفقي **d** التي يتحركها الجسم بفعل هذه القوة. فيكون الشغل المبذول على الجسم عندما تكون الإزاحة **5 m** هو ....



(أ) 20J
(ب) 30J
(ج) 40J
(د) 50J

(4) يؤثر على جسم موضوع على سطح أفقي أملس قوتان أفقيتان: قوة مقدارها **9N** في اتجاه اليمين، وقوة مقدارها **3N** في اتجاه اليسار، إذا تسببت القوتان في إزاحة الجسم أفقيًا مسافة **2m**، فإن الشغل الذي تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوي ....



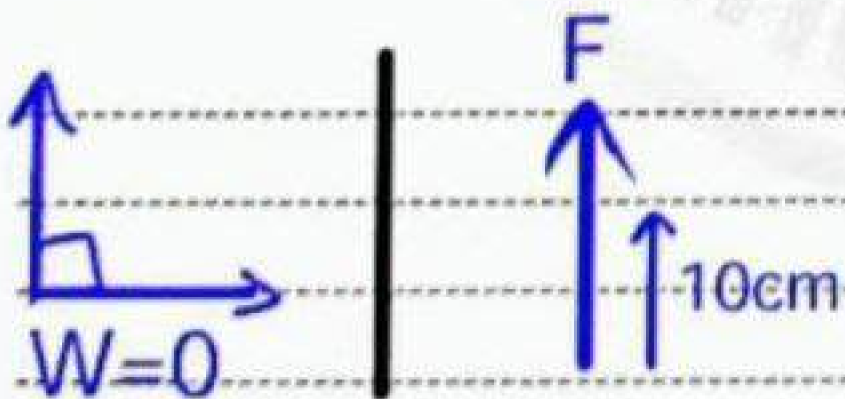


(أ) 6J
(ب) 9J
(ج) 12J
(د) 18J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) احسب الشغل الذي تبذله طفله تحمل دلو كتلته **300 g** وتتحرك به إزاحة مقدارها **10 m**، في الاتجاه الأفقي، ثم احسب الشغل الذي يبذله طفل لرفع دلو له نفس الكتلة إزاحة مقدارها **10 cm** في الاتجاه الرأسي

(علما بأن: $g = 10\ m/s^2$)



$W = F.d$

$= m.a.d$

$= 300 \times 10^{-3} \times 10 \times 10 \times 10^{-2}$

$= 0.3$ Joules

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) رجل يدفع حائطًا ولا يتمكن من إزاحته، يكون الشغل الذي يبذله الرجل:

(أ) شغل سالب

(ب) شغل موجب ولكن غير أقصى

(ج) لا يبذل شغلاً على الإطلاق

(د) شغل أقصى

(2) يتحرك جسم صلب مسافة 10m في خط مستقيم تحت تأثير قوة مقدارها 5N.

إذا كان الشغل المبذول بواسطة هذه القوة على الجسم يساوي 25J ، فإن الزاوية التي تصنعها القوة مع اتجاه حركة الجسم تساوي ....

(أ) 0°

(ب) 30°

(ج) 60°

(د) 90°

(3) في الشكل المقابل، يسير رجل كتلته 70kg على رصيف أفقي مسافة 10m . الشغل الذي تبذله قوة وزن الرجل على الرصيف يساوي .... $(g = 10\ m/s^2)$



(أ) 7000 J

(ب) 3500 J

(ج) 700 J

(د) 0 J



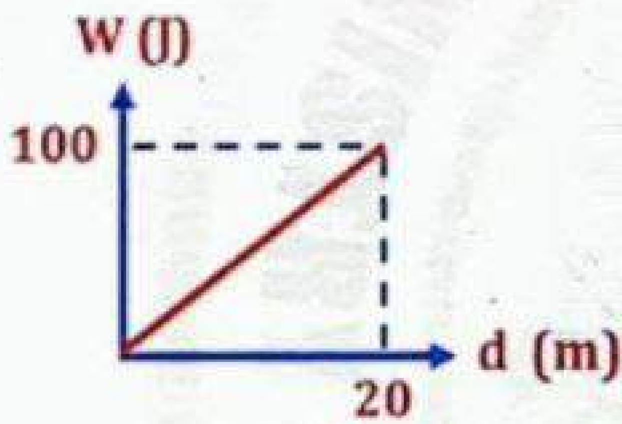
(4) اثرت قوة مقدارها 100 N على جسم فحركته إزاحة مقدارها 2.5 m في مستوى أفقي.

إذا كانت القوة تميل بزاوية 30° على العمود المقام على اتجاه حركة الجسم، فإن الشغل المبذول بواسطة هذه القوة يساوي ....

(أ) 250 J
(ب) 216.5 J
(ج) 125 J
(د) 0 J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة (F) والإزاحة (d) . فإذا كانت الزاوية بين متجه القوة والإزاحة تساوي 60°، احسب مقدار القوة (F)



FCosθ = الميل
الميل = 5
FCos60° = 5
F = 10N

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) انطلق قطاران (A) و(B) كتلتيهما على الترتيب m و3m من السكون، ويتحركان في خط مستقيم تحت تأثير قوتين محصلتين ثابتتين، بحيث يصل كل منهما إلى نفس السرعة بعد زمن مقداره t. فإن النسبة بين مقداري الشغل الذي تبذله القوة المحصلة المؤثرة على كل من القطارين (W_A/W_B) عند قطعهما نفس المسافة تساوي:

(أ) 1/3
(ب) 1/2
(ج) 1
(د) 2/1

2

(2) تؤثر قوة مقدارها F على جسم فتُحدِث له إزاحة مقدارها d .

أيٌّ من الزوايا الآتية بين اتجاهي القوة والإزاحة ينتج عنها أكبر شغل مبذول من بين الزوايا المعطاة؟

(أ) 30°

(ب) 45°

(ج) 60°

(د) 90°

(3) شخص يدفع جسمًا بسرعة منتظمة مقدارها 2m/s لمدة 10s على سطح أفقي خشن.فإذا علمت أن قوة الاحتكاك بين الجسم والسطح تساوي 20N، فإن الشغل المبذول بواسطة الشخص لتحريك الجسم خلال تلك الفترة يساوي ....

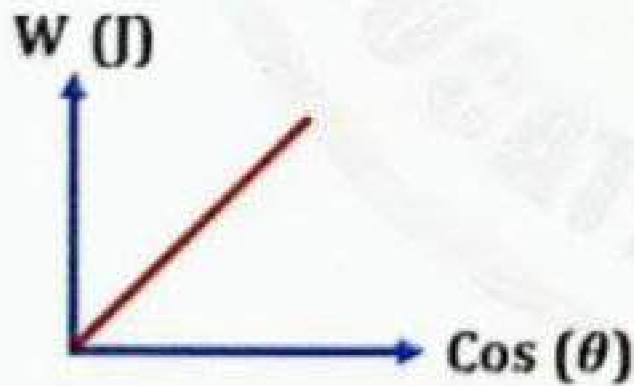
(أ) 0J

(ب) 30J

(ج) 400J

(د) 3000J

(4) يمثل الشكل البياني المقابل العلاقة بين الشغل المبذول W بواسطة قوة ثابتة تؤثر على جسم و cos θ حيث θ هي الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الإزاحة. فإن ميل الخط البياني يمثل:



(أ) $F \times d$

(ب) F/d

(ج) $F + d$

(د) $F - d$



الفصل الأول | الطاقة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) جسم طاقة حركته (2J). فإذا زيدت سرعته للضعف فإن طاقة حركته ....



(أ) 4J

(ب) 2J

(ج) 6J

(د) 8J

(2) تسير سيارة كتلتها 2000kg بسرعة 60km/h. فإن طاقة حركتها تساوي ....

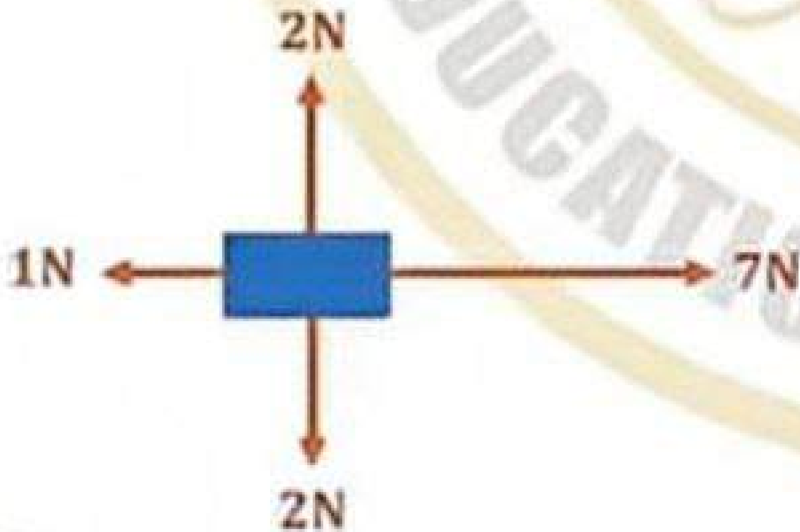
(أ) 1.39×10^5 J

(ب) 2.78×10^5 J

(ج) 5.56×10^5 J

(د) 1×10^6 J

(3) يوضح الشكل منظورًا علويًا لمقدار واتجاه كل من أربع قوى تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقي، فإن التغير في طاقة حركة الجسم أثناء إزاحته 4m يساوي..............



(أ) 8J

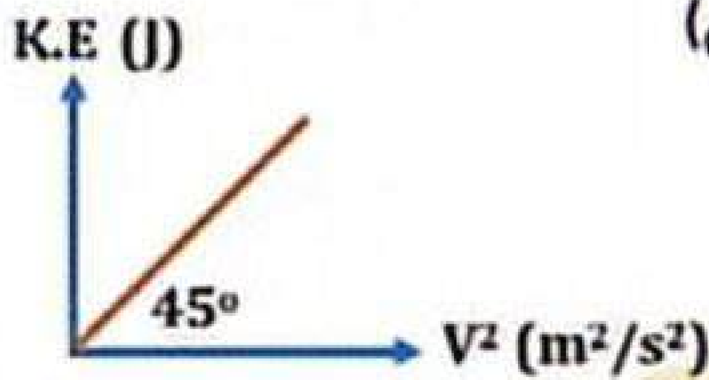
(ب) 10 J

(ج) 24 J

(د) 32 J

(4) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين طاقة الحركة (KE) لجسم كتلته (m) ومربع مقدار سرعة الجسم (v^2)، فإن كتلة الجسم تساوي..................

(علمًا بأن الكميتان ممثلتان على المحورين بنفس مقياس الرسم)



(أ) 0.5 kg

(ب) 1 kg

(ج) 2 kg

(د) 5 kg

---

(5) جسمان كتلة الأول ضعف كتلة الثاني وسرعة الأول نصف سرعة الثاني، فإن طاقة حركة الأول .... طاقة حركة الثاني.

(أ) نصف

(ب) ضعف

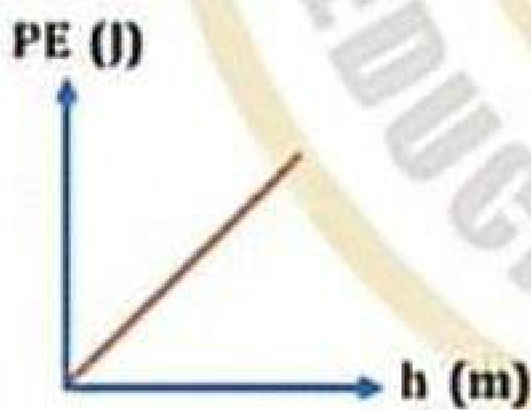
(ج) ربع

(د) أربعة أمثال

---

(6) يوضح الرسم البياني الذي أمامك علاقة بين PE طاقة الوضع و h الارتفاع .

فإن وحدة قياس الميل تساوي ....



(أ) $kg.m^2.s^2$

(ب) $kg.m^2.s^{-2}$

(ج) kg.m.s

(د) [illegible]



(7) تسلق ولد كتلته 60Kg نخلة ارتفاعها 400cm . فإن طاقة وضع الولد عند أقصى ارتفاع ....

علماً بأن ($g = 10m/s^2$)

(أ) 1200 J

(ب) 2400 J

(ج) 2000 J

(د) 1600 J

(8) وصل رجل شقته صعوداً على السلم مرة وباستخدام المصعد مرة ثانية . أي العبارات التالية صحيحة؟

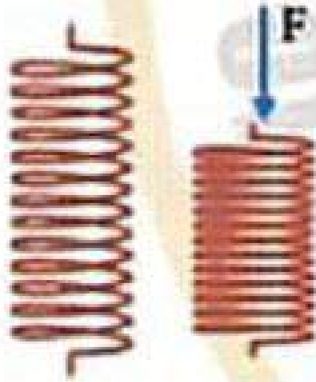
(أ) طاقة وضع الرجل أكبر عند صعوده السلم

(ب) طاقة وضع الرجل أكبر عند استخدام المصعد

(ج) لا توجد طاقة وضع للرجل عند استخدام المصعد

(د) طاقة وضع الرجل متساوية في الحالتين

(9) عند الضغط على الزنبرك فإن الطاقة التي يمتلكها هي طاقة ....



(أ) حركة

(ب) ميكانيكية

(ج) وضع

(د) مغناطيسية

(10) عند سقوط جسم من أعلى مبنى ارتفاعه (d) بعجلة سقوط حر (g) في زمن قدره (t) . تكون قيمة طاقة وضع الجسم لحظة السقوط من اعلي ....



(أ) طاقة حركته

(ب) ضعف طاقة حركته

(ج) كمية حركته

(د) أكبر ما يمكن

(11) أراد حسن رفع صندوق كتلته (m) مسافة 1m رأسياً . يحتاج حسن إلى قوة تساوي ....

(أ) نصف وزن الصندوق (ب) وزن الصندوق

(ج) ربع وزن الصندوق (د) ثلث وزن الصندوق

(12) إذا كان جسم كتلته 2 kg ، ويقع على ارتفاع 5 m فوق سطح الأرض $g = 9.8\ m/s^2$. فإن طاقة وضعه هي ....



(أ) 9.8J (ب) 2.5J

(ج) 10J (د) 98J

ثانياً: الأسئلة المقالية:

(13) لديك صندوقان (A) ، (B) وزن كل منهما 40N و 60N على الترتيب الصندوق (A) موضوع على الأرض بينما الصندوق (B) موضوع على ارتفاع 2 m فوق الأرض . ما الارتفاع الذي يرفع إليه الصندوق (A) حتى يصبح له طاقة وضع الصندوق (B) ؟

$\frac{W_A}{W_B} = \frac{h_B}{h_A}$

$\frac{40}{60} = \frac{2}{h_A} \Rightarrow h_A = \frac{2 \times 60}{40} = 3m$

(14) سلم طوله 6m يرتكز على حائط رأسى بحيث يميل على الأرض بزاوية $30°$ فإذا صعد رجل كتلته 70kg هذا السلم احسب الشغل الذي يبذله الرجل حتى يصل إلى نهاية السلم ثم احسب طاقة وضع الرجل أعلى السلم ، ماذا تستنتج من الإجابة التي حصلت عليها علماً بأن عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$.

$W = mg \cdot d \cos\theta = 70 \times 9.8 \times 6 \times \cos 60 = 2098\ J$

$PE = mgh = 70 \times 9.8 \times 3 = 2098\ J$

الاستنتاج $PE = W$

- انتهت الأسئلة -

الفصـــل الأول | الـــطاقـــة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) جسم طاقة حركته 4 J . كم تكون طاقة حركته إذا تضاعفت سرعته؟

(أ) 0.8 J

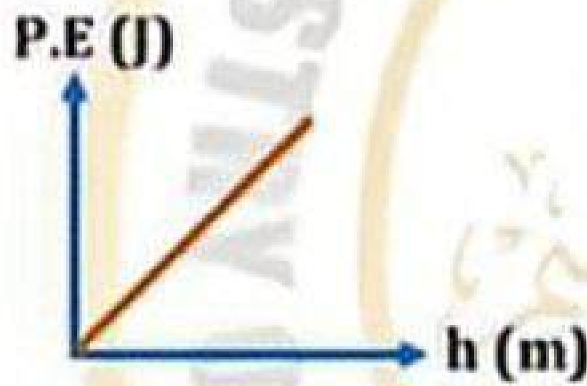
(ب) 4 J

(ج) 16 J

(د) 8 J



(2) ميل الخط المستقيم في الشكل البياني المقابل يمثل ______



(أ) كتلة الجسم

(ب) وزن الجسم

(ج) إزاحة الجسم

(د) سرعة الجسم

(3) إذا قُذف جسم رأسيًا لأعلى فإن أي الكميات الفيزيائية الآتية تساوي صفرًا عند أقصى ارتفاع يصل إليه؟

(أ) وزنه

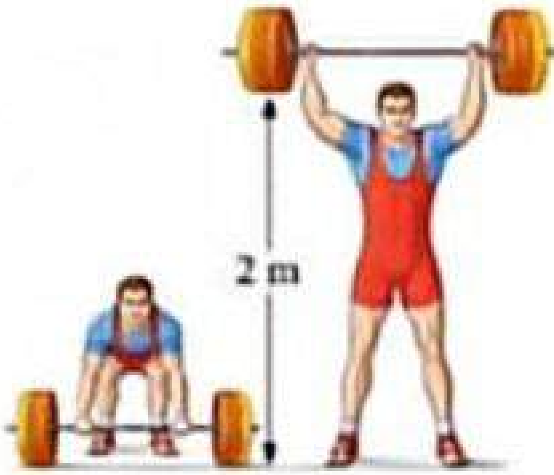
(ب) عجلة حركته

(ج) طاقة وضعه

(د) سرعته

(4) الشكل المقابل يوضح رافع أثقال يرفع كتلة مقدارها 100kg، فيكون الشغل المبذول بواسطة رافع الأثقال ليرفع تلك الكتلة من الأرض لارتفاع 2 m هو ....

(علمًا بأن $g = 10m/s^2$):



(أ) 100 J

(ب) 200 J

(ج) 1000 J

(د) 2000 J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) احسب الشغل المبذول لرفع جسم كتلته 50kg ارتفاع قدره 2.2m عن سطح الأرض؟

$W = mgh = 50 \times 10 \times 2.2 = 1100 J$

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) جسم كتلته m موجود بالقرب من سطح الأرض. إذا كانت طاقة وضعه عند نقطة على ارتفاع 5m من سطح الأرض تساوي 980J، وكانت عجلة الجاذبية الأرضية $g = 9.8m/s^2$. فما قيمة كتلة الجسم؟

(أ) 20kg

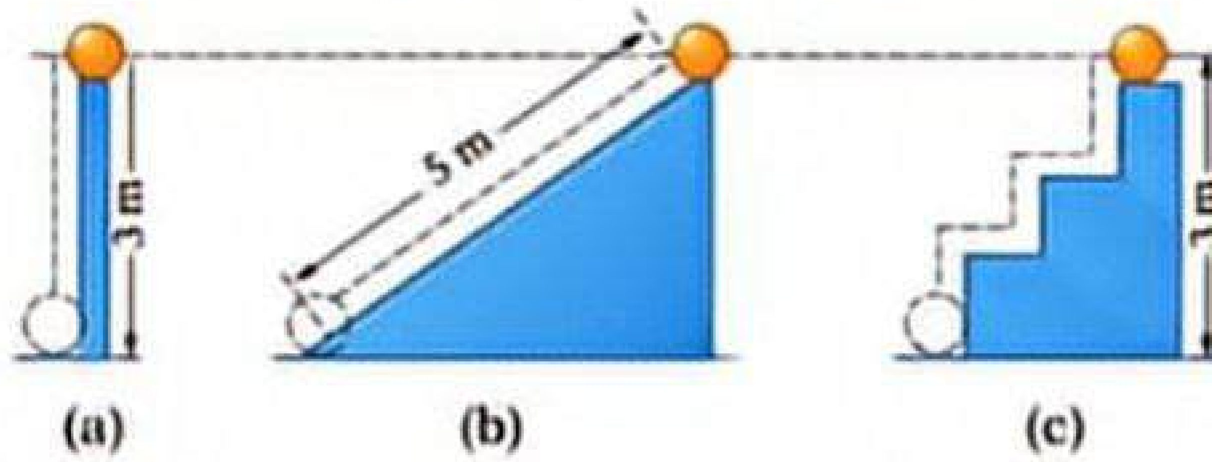
(ب) 50kg

(ج) 100kg

(د) 196kg



(2) الأشكال المقابلة توضح ثلاثة مسارات مختلفة مهملة الاحتكاك يمكن أن تسلكها كرة ساكنة موجودة عند سطح الأرض لتصل إلى ارتفاع معين، في أي مسار يكون الشغل المبذول لرفع الكرة أكبر؟



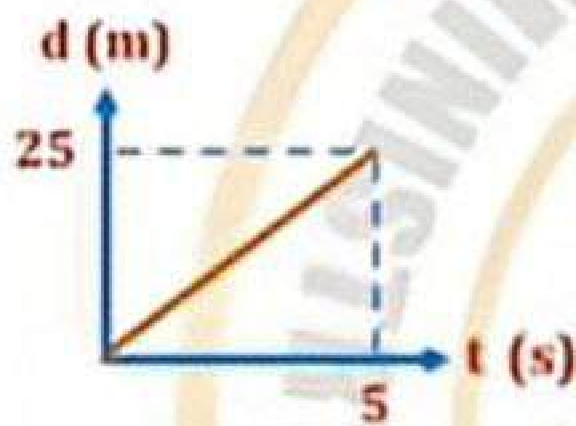
(أ) المسار(a)

(ب) المسار(b)

(ج) المسار(c)

(د) متساوي في المسارات الثلاثة

(3) الشكل البياني المقابل يوضح منحنى (الإزاحة - الزمن) لحركة جسم كتلته 20kg ، فإن طاقة حركة هذا الجسم تساوي.........



(أ) 25 J

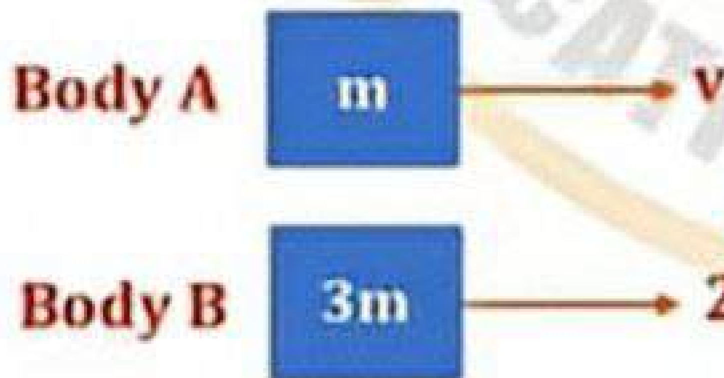
(ب) 50 J

(ج) 125 J

(د) 250 J

(4) الشكل المقابل يوضح جسمان (A) و (B) كتلتيهما 3m, m ويتحركان بسرعة منتظمة v, 2v على الترتيب.

فإذا كانت طاقة حركة الجسم (A) هي K.E، فإن طاقة حركة الجسم (B) هي.........



(أ) 2KE

(ب) 4KE

(ج) 6KE

(د) 16KE

12KE / الناتج بحروف الاختيارات غلط

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل المقابل يوضح منضدة ترتفع 0.5m عن سطح الأرض موضوع عليها كتاب كتلته 2kg . احسب طاقة وضعه

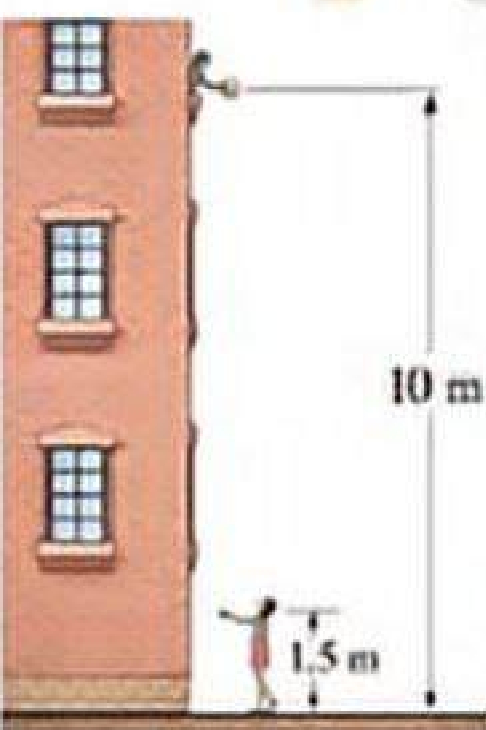
(علمًا بأن $g = 9.8m/s^2$) :

0.5 m

$PE = mgh = 2 \times 9.8 \times 0.5 = 9.8J$

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:



(1) في الشكل المقابل، أسقط شخص جسماً كتلته 0.2kg من ارتفاع 10m فوق سطح الأرض والتقطه شخص آخر بيديه على ارتفاع 1.5m من سطح الأرض، فإن قيمة النقص في طاقة وضع الجسم تساوي..........

(علمًا بأن $g = 10m/s^2$) :



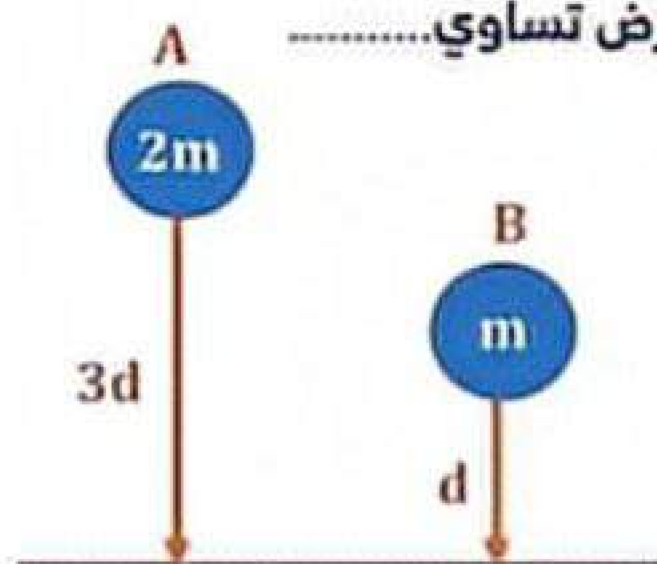
(أ) 8.5 J

(ب) 10 J

(ج) 17 J

(د) 20 J

(2) جسمان (A) ، (B) سقطا نحو سطح الأرض سقوطًا حرًا من الارتفاعين الموضحين بالشكل، فإن النسبة بين طاقتي حركة الجسمين $(KE)_A/(KE)_B$ لحظة اصطدامهما بسطح الأرض تساوي..........



(أ) 1/3

(ب) 3/1

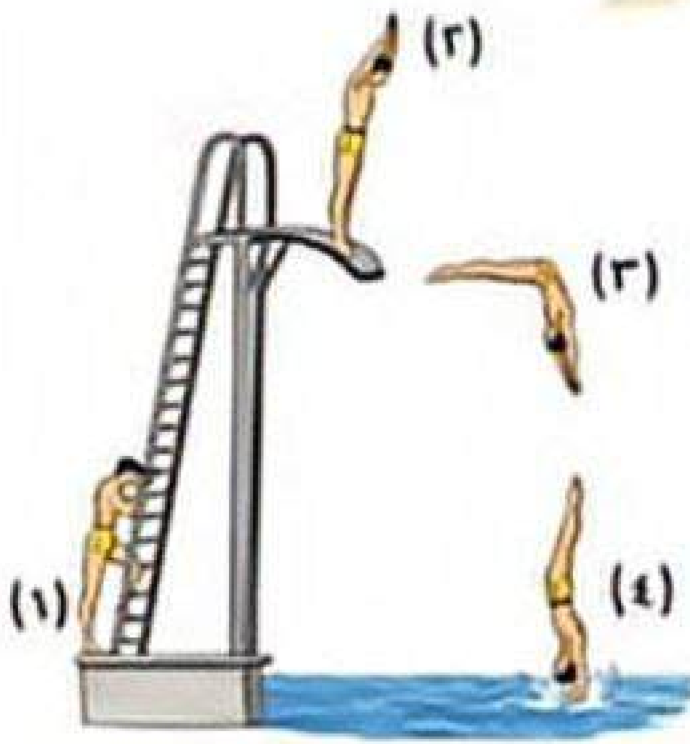
(ج) 1/6

(د) 6/1

(3) قُذف حجر بسرعة معينة رأسيًا لأعلى من سطح الأرض فوصل الحجر إلى ارتفاع 12 m، فإذا قُذف نفس الحجر بنفس السرعة على سطح القمر، فإن الارتفاع الذي يصل إليه الحجر يساوي .... (علمًا بأن: عجلة الجاذبية على سطح القمر = $\frac{1}{6}$ عجلة الجاذبية على سطح الأرض)

(أ) 2 m
(ب) 12 m
(ج) 28 m
(د) 72 m

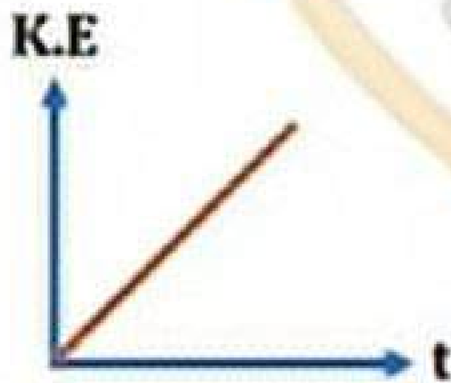
(4) في الشكل المقابل، أي من العبارات الآتية صحيحة؟



(أ) طاقة الوضع عند (1) أكبر من طاقة الوضع عند (2)
(ب) طاقة الحركة عند (4) أكبر من طاقة الحركة عند (3)
(ج) السرعة عند (3) تساوي صفر
(د) تقل طاقة الوضع تدريجيًا أثناء حركة الرجل من الموضع (2) إلى الموضع (4)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(5) الشكل البياني المقابل يعبر عن تغير طاقة حركة جسم كتلته m بمرور الزمن، هل الجسم يتحرك بسرعة منتظمة أم بسرعة متغيرة؟ ولماذا؟



سرعة غير منتظمة
لأن طاقة حركة تزداد
سرعة متغيرة

- انتهت الأسئلة -

الفصل الأول | قانون حفظ الطاقة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) جسم يسقط سقوطًا حرًا في مجال الجاذبية الأرضية مع إهمال مقاومة الهواء. كانت طاقة حركته في لحظة ما تساوي 40 J . إذا نقصت طاقة وضعه بمقدار 10 J أثناء حركته، فإن طاقة حركته بعد ذلك تساوي:

(أ) 30 J

(ب) 40 J

(ج) 50 J

(د) 10 J

(2) عندما تُقذف كرة رأسياً لأعلى في الهواء (مع إهمال مقاومة الهواء)، فإن أثناء حركتها لأعلى:

(أ) تزداد طاقة الحركة، وتقل طاقة الوضع، ومجموعهما يزداد

(ب) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ج) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما يقل

(د) تزداد طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(3) طائر كتلته 0.3kg يطير على ارتفاع 50m من سطح الأرض بسرعة مقدارها 12m/s .

فإن طاقته الميكانيكية تساوي ....

علماً بأن ($g = 10 m/s^2$)

(أ) 150 J

(ب) 171.6 J

(ج) 180 J

(د) 21.6 J



(4) تُرك جسم كتلته 2kg ليسقط سقوطًا حرًا من السكون باتجاه سطح الأرض من ارتفاع 4m .
فلكي تصبح سرعته 5m/s، فإن المسافة التي يكون قد قطعها تساوي ....
علماً بأن ($g = 10 m/s^2$)

أ) 3.5 m

ب) 2.75 m

ج) 1.25 m

د) 1 m

(5) جسمان A و B لهما نفس الكتلة، قُذفا رأسيًا لأعلى من سطح الأرض بسرعة v، 2v على الترتيب.
فإن النسبة بين الطاقة الميكانيكية التي اكتسبها كلٌ منهما (E_A/E_B) تساوي ....

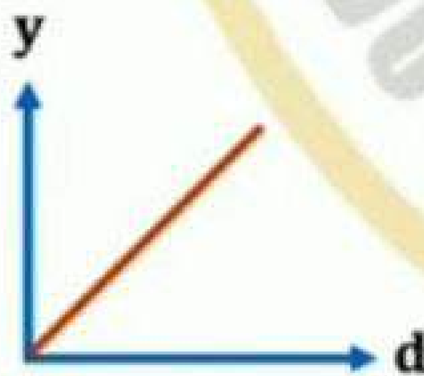
أ) 4/1

ب) 1/1

ج) 1/2

د) 1/4

(6) سقط جسم سقوطًا حرًا من ارتفاع h فوق سطح الأرض، والشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية فيزيائية y للجسم والمسافة d التي يقطعها من نقطة سقوطه في اتجاه سطح الأرض.
فإن الكمية y تمثل.........



أ) كتلة الجسم

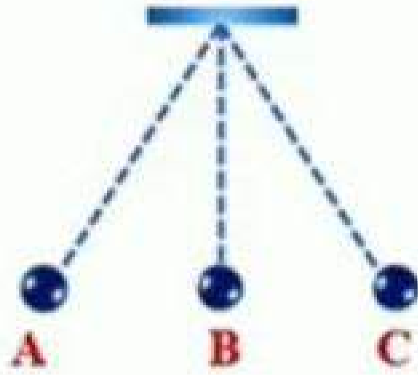
ب) طاقة حركة الجسم

ج) طاقة وضع الجسم

د) الطاقة الميكانيكية للجسم



(7) الشكل المقابل يوضح بندولًا بسيطًا يتأرجح بين الموضعين A و C مرورًا بالموضع B . فأي العبارات الآتية صحيحة؟



أ) سرعة البندول عند A تساوي سرعته عند C

ب) طاقة الحركة عند B تساوي صفرًا

ج) طاقة الوضع عند B أكبر من طاقة الوضع عند A

د) الطاقة الميكانيكية للبندول عند A أكبر منها عند B

(8) قُذفت كرة كتلتها 1 kg رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها 10 m/s . بإهمال مقاومة الهواء، فإذا كانت عجلة الجاذبية الأرضية $10\ m/s^2$ = g ، فما أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة؟

أ) 2.5 m

ب) 5 m

ج) 7.5 m

د) 10 m



ثـــانياً: الأسـئلة المقالـــية:

(9) عربة كتلتها 500 kg تبدأ حركتها من السكون من ارتفاع 30m . بافتراض عدم وجود احتكاك، احسب سرعتها عند وصولها لأسفل المنحدر.



$KE_{سطح} = PE_{أقصى ارتفاع}$

$\frac{1}{2} m v^2 = mgh$

$\frac{1}{2} \times 500 \times v^2 = 500 \times 10 \times 30$

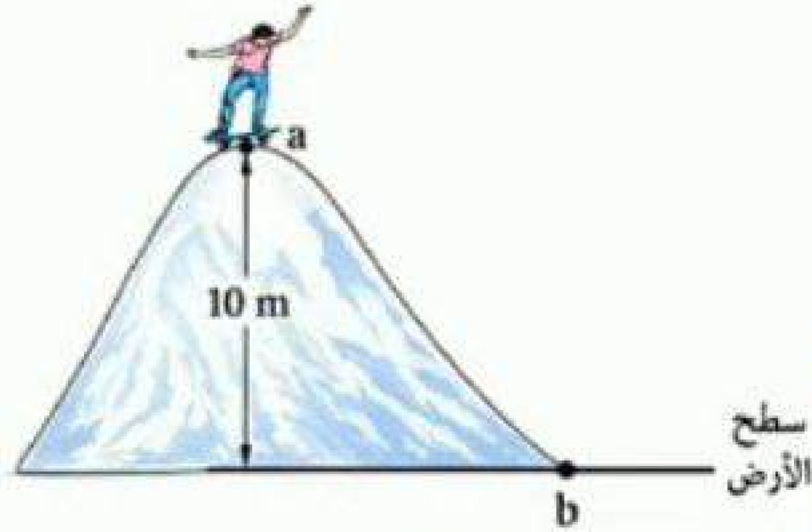
$v = 24.49\ m/s$

(10) الشكل المقابل يوضح متزلج وزنه 500 N فإذا كان المتزلج ساكنًا عند النقطة (a) ، أوجد كلًّا من:

(أ) طاقة وضع المتزلج عند النقطة a

(ب) طاقة وضع المتزلج عند النقطة b

(ج) الطاقة الميكانيكية للمتزلج عند النقطة b



$PE_a = mgh = wh$
$= 500 \times 10 = 5000 \, J$

$PE_b =$ صفر

$E = PE_{a} = 5000 \, J$

- انتهت الأسئلة -

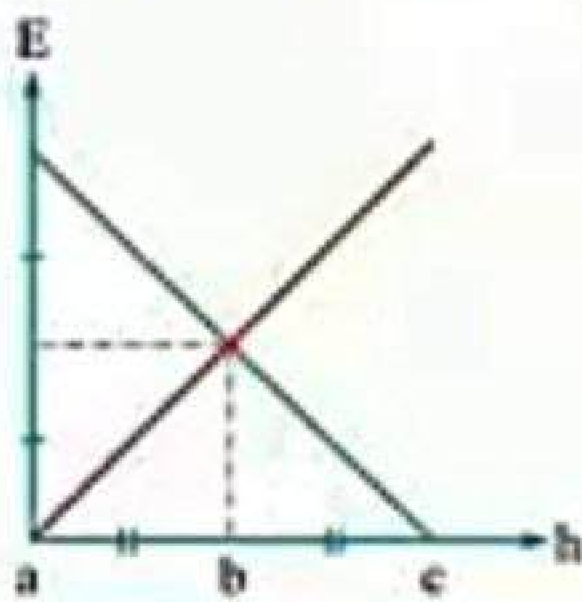


الفصل الأول | قانون حفظ الطاقة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين صورتين من صور الطاقة (E) لجسم كتلته 10Kg وارتفاع الجسم عن سطح الأرض (h) عند قذفه رأسيًا لأعلى حتى وصوله إلى أقصى ارتفاع 20 m. الطاقة الميكانيكية للجسم خلال حركته عند النقطة (b) تساوي ....



علماً بأن ($g = 10 m/s^2$)

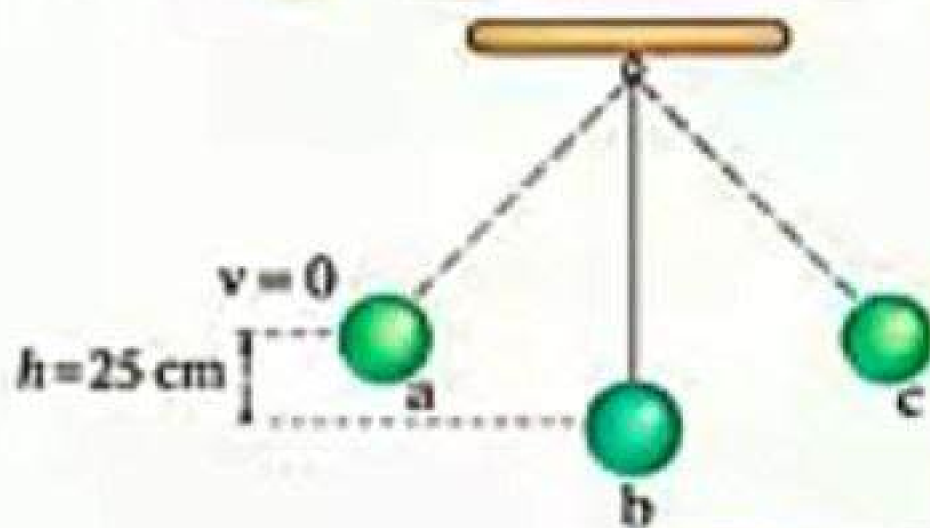
(أ) 500 J

(ب) 1000 J

(ج) 2000 J

(د) 3000 J

(2) يبين الشكل المقابل كرة معلقة بخيط تتأرجح بشكل حر في مستوى رأسي محدد، فإن أقصى سرعة تبلغها الكرة أثناء تأرجحها تساوي.......



علماً بأن ($g = 9.8 m/s^2$)

(أ) 1.1 m/s

(ب) 2.2 m/s

(ج) 3.3 m/s

(د) 4.4 m/s

(3) جميع الأنظمة التالية يحدث فيها تحول من طاقة وضع إلى طاقة حركة ما عدا:

(أ) السهم عند انطلاقه من القوس

(ب) الماء الساقط من السد

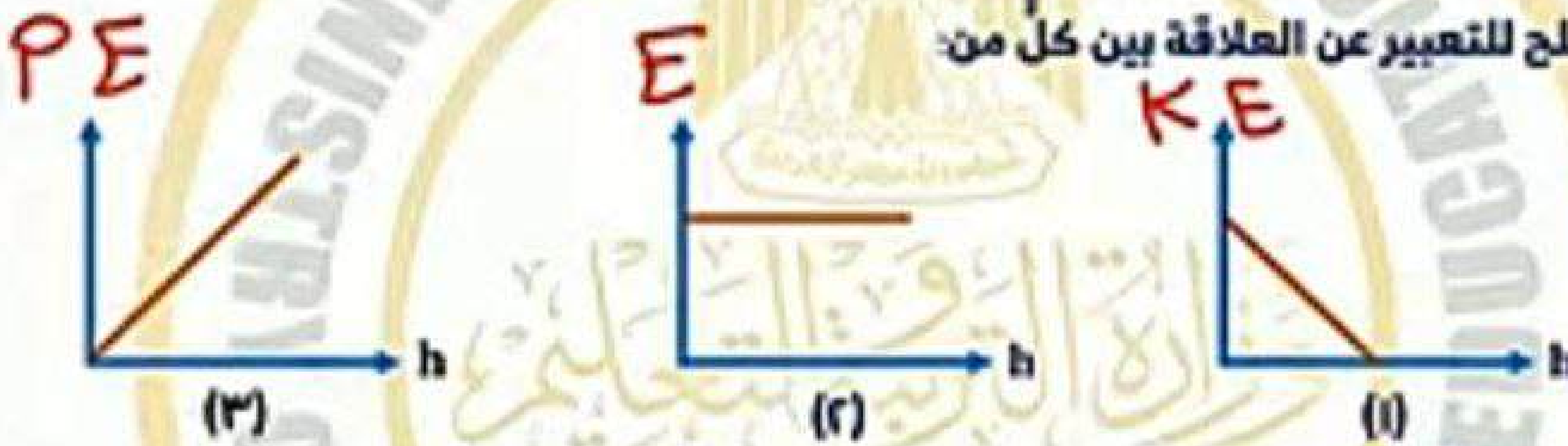
(ج) العربة عند صعودها القمة

(د) لاعب الوثب أثناء الهبوط

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) قُذِفَ جسمٌ رأسيًا إلى أعلى، ولديك ثلاثة أشكال بيانية (١)، (٢)، (٣) للتعبير عن تغيُّر بعض الكميات الفيزيائية للجسم مع ارتفاعه (h) عن سطح الأرض.

حدِّد أيُّها يصلح للتعبير عن العلاقة بين كلٍّ من:



(١) طاقة الوضع للجسم (PE) وارتفاعه عن سطح الأرض (h) 3

(٢) طاقة الحركة للجسم (KE) وارتفاعه عن سطح الأرض (h) 1

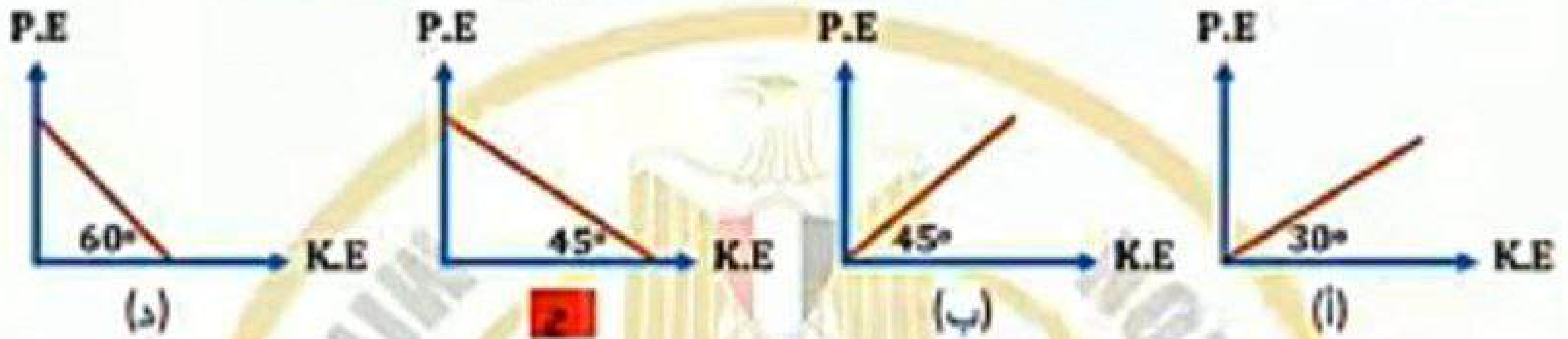
(٣) الطاقة الميكانيكية للجسم (E) وارتفاعه عن سطح الأرض (h) 2



مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل البياني الذي يعبِّر عن التغيُّر في طاقة الحركة (K.E) بدلالة طاقة الوضع (P.E) لجسمٍ في حالة سقوطٍ حر داخل مجال الجاذبية الأرضية من ارتفاعٍ معيَّن، عند تمثيل الكميتين بنفس المقياس، هو ......



(2) سقطت كرة تنس وكرة بولينج معًا من نفس الارتفاع داخل حجرة مفرَّغة من الهواء، فعندما يصلان إلى نصف الارتفاع الرأسي فإنهما تمتلكان نفس. ....



(أ) السرعة

(ب) طاقة الوضع

(ج) طاقة الحركة

(د) الطاقة الميكانيكية

(3) بدأ جسم في السقوط الحر، فعند اللحظة التي تقل فيها طاقة وضعه عن طاقة وضعه الابتدائية عند بداية السقوط بمقدار 100 J، فإن طاقة حركته تكون ....

(أ) 50 J

(ب) 100 J

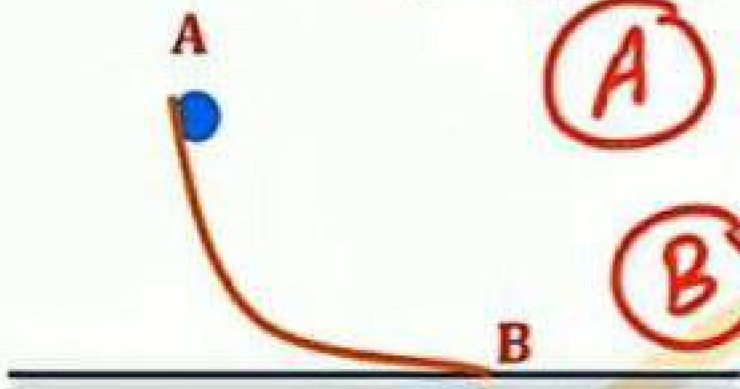
(ج) 200 J

(د) 400 J

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) نزلق كرة من السكون على مسارٍ أملس (عديم الاحتكاك) .

قارن بين طاقة الوضع و طاقة الحركة والطاقة الميكانيكية للكرة عند النقطتين A و B



A PE أكبر ما يمكن KE صفر E ثابتة

B PE صفر KE أكبر ما يمكن E ثابتة

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(1) سقط كرة كتلتها 2kg سقوطًا حرًّا من ارتفاع 4m ، فإن طاقة حركتها عند منتصف مسافة السقوط تساوي. ....

$(g = 10\,m/s^2)$

(أ) 20 J

(ب) 200 J

(ج) 160 J

(د) 40 J



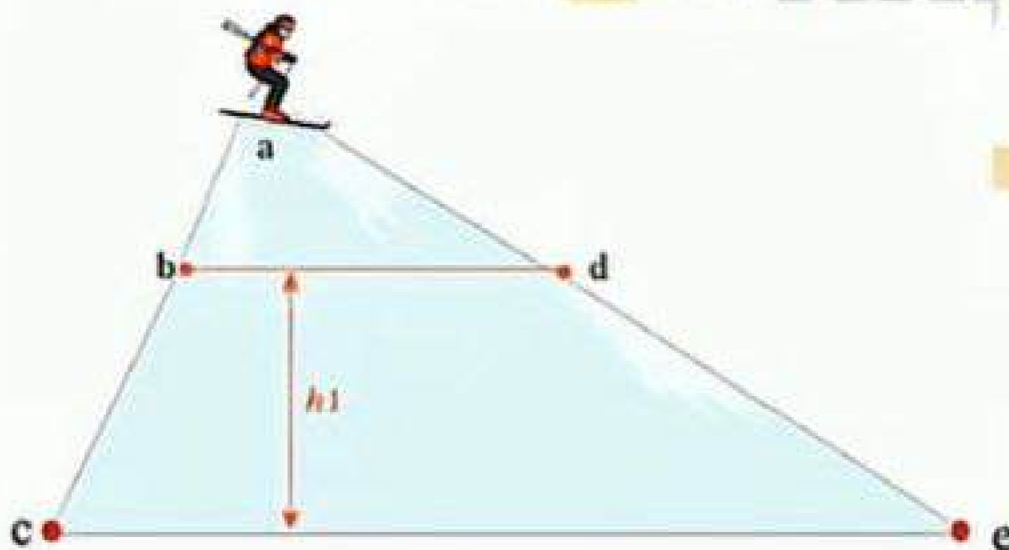
(2) يقف متزلّج على قمة جبل ويمكنه الانزلاق على أحد جانبيه فقط، حيث إن الجانبين أملسان (عديمي الاحتكاك) ولكن لكل جانب ميل مختلف كما هو موضّح بالشكل. أيُّ العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) النقطتان a و d لهما نفس الطاقة الميكانيكية.

(ب) النقطتان e و c لهما نفس طاقة الوضع.

(ج) النقطتان d و b لهما نفس طاقة الحركة.

(د) جميع ما سبق.



(3) عندما تُقذف كرة رأسياً لأسفل في الهواء (مع إهمال مقاومة الهواء)، فإن أثناء حركتها لأسفل:

(أ) تزداد طاقة الحركة، وتزدا د طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ب) تزداد طاقة الحركة، وتقل طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

(ج) تقل طاقة الحركة، و تقل طاقة الوضع، ومجموعهما يقل

(د) تقل طاقة الحركة، وتزداد طاقة الوضع، ومجموعهما ثابت

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(4) تُرِك جسم كتلته 2kg ليسقط سقوطًا حرًا من السكون من ارتفاع 4m عن سطح الأرض. احسب ارتفاع الجسم عن سطح الأرض عندما تصبح سرعته 5 m/s .

علماً بأن ($g = 10\,m/s^2$)

$E_1 = E_2$

$PE + KE = PE + KE$

$mgh + \frac{1}{2}mv^2 = mgh + \frac{1}{2}mv^2$

$2 \times 10 \times 4 +$ صفر $= 2 \times 10 \times h + \frac{1}{2} \times 2 \times 5^2$

$h = 2.75\,m$

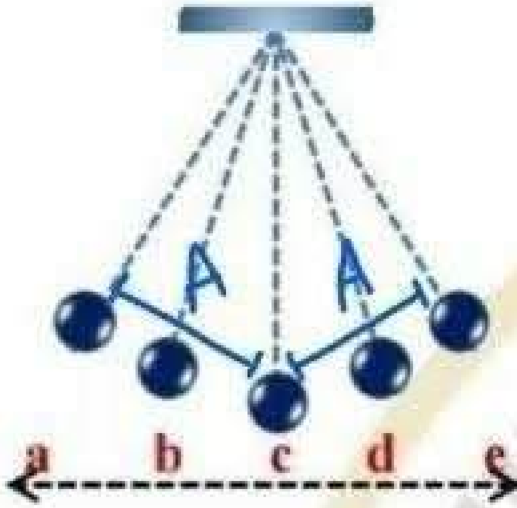
- انتهت الأسئلة -



الفصل الثاني | الحركة الاهتزازية

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) يوضّح الشكل المقابل بندولاً بسيطًا. أيّ من أزواج النقاط الآتية تمثّل المسافة التي تساوي سعة الاهتزاز؟





(أ) a , e

(ب) b , e

(ج) a , d

(د) c , a

(٢) يوضّح الشكل المقابل أحد ذراعي الشوكة الرنّانة. أيّ من الاختيارات الآتية يمثّل اهتزازة كاملة؟



(أ) A → C → B ✗

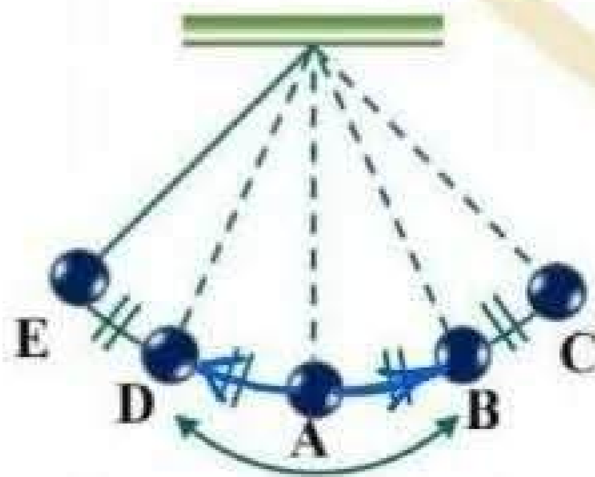
(ب) A → C → A

(ج) B → C → B ✗

(د) B → C → A ✗

A → C → 2A تمثل
C → A → 2A تمثل
∴ A → C → A
↓
4A

(٣) يهتز بندول بسيط بين النقاط A، B، C، D، E كما هو موضّح في الشكل. فإن النسبة بين زمن الإزاحة $\vec{AD}$ إلى زمن الإزاحة $\vec{AB}$ تساوي ....



(أ) 1/2

(ب) 1/4

(ج) 1/3

(د) 1/1

(٤) أقصى إزاحة لوترٍ مهتز تستغرق 0.002 s . فإن تردده يساوي .... Hz

زمن أقصى إزاحة = زمن ربع الاهتزازة = 0.002 s

$\therefore T = 4 \times .002 = .008$ sec

$\therefore \nu = \frac{1}{T} = \frac{1}{.008} = 125$ Hz



(أ) 250

(ب) 125

(ج) 500

(د) 1000

(٥) إذا كان عدد الاهتزازات الكاملة التي يصنعها جسم مهتز هو 1800 اهتزازة في الدقيقة، فإن تردده يساوي. ....

$\nu = \frac{N}{t} = \frac{1800}{60} = 30$ Hz

الزمن بالثانية ← t

(أ) 0.6HZ

(ب) 1.5HZ

(ج) 30HZ

(د) 90HZ

(٦) جسمٌ مهتز يكون تردده يساوي ٩ أمثال زمنه الدوري، فإن زمنه الدوري يساوي. .... ثانية

$\nu = 9T$

$\frac{1}{T} = 9T$

$\therefore 9T^2 = 1 \Rightarrow \therefore T^2 = \frac{1}{9} \Rightarrow T = \frac{1}{3}$

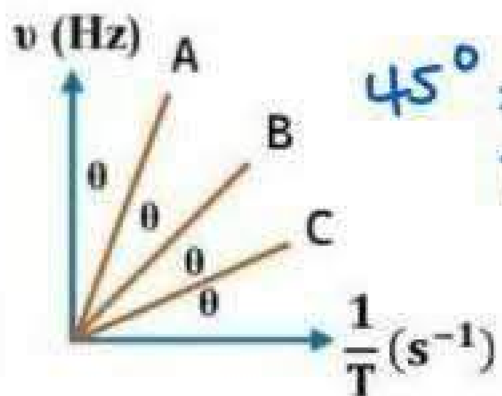
(أ) 1/3

(ب) 1/9

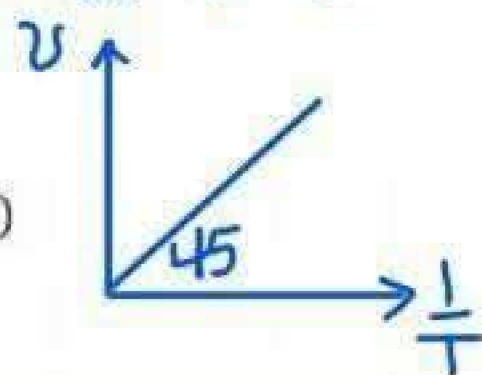
(ج) 1/81

(د) 1

(٧) رسم ثلاثة طلاب A، B ، C العلاقة البيانية بين مقلوب الزمن الدوري والتردد .إذا علمت أن جميع الزوايا متساوية، فإن تقييم رسومات الطلاب يكون:



لأن زاوية الميل = 45°



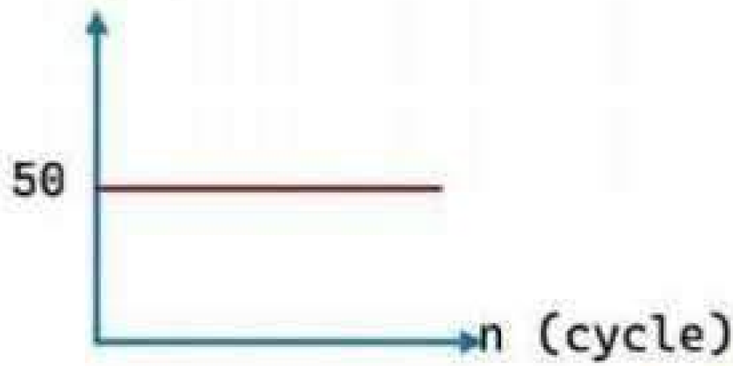
(أ) الطالب A صحيح، و الطالبين B و C خطأ

(ب) الطالب B صحيح، و الطالبين A و C خطأ

(ج) الطالب C صحيح، و الطالبين A و B خطأ

(د) الطالبين A و B خطأ، و الطالب C خطأ

(٨) يوضّح الشكل البياني المقابل العلاقة بين عدد الاهتزازات لجسمٍ مهتز وتردده .فإن الزمن الدوري يساوي. ....



$\upsilon = 50\ Hz$

$\therefore T = \frac{1}{\upsilon} = \frac{1}{50} = .02\ sec$

(أ) 50s

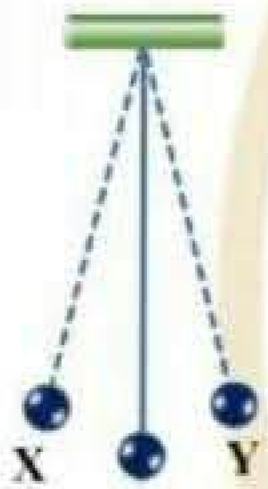
(ب) 0.2s

(ج) 0.02s

(د) 0.002s

ثـــانياً: الأســئلة المقالـــية:

(٩) في الشكل المقابل، إذا تحرّك البندول من النقطة X إلى النقطة Y خلال زمن قدره 0.1 s ، احسب تردده.

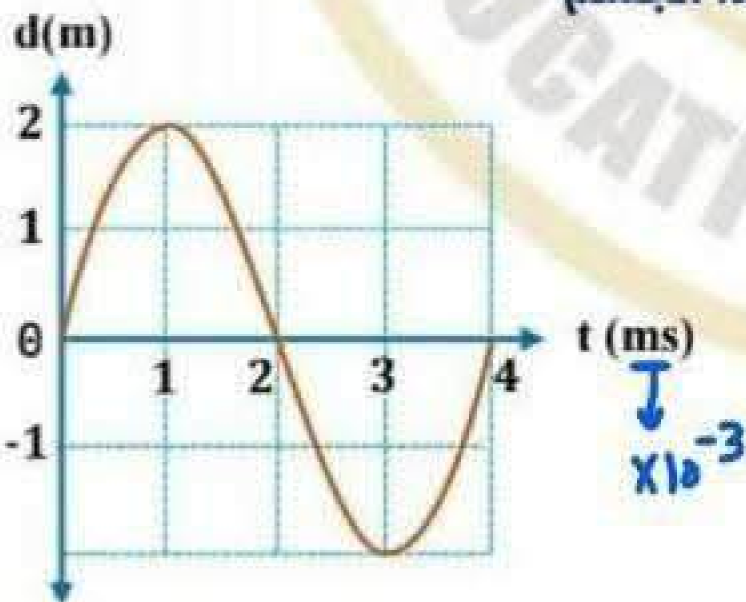


X ⟵ Y تمثل نصف اهتزازة $\therefore \frac{1}{2}T = .1\ s$

$\therefore T = .2\ sec$

$\therefore \upsilon = \frac{1}{T} = \frac{1}{.2} = 5\ Hz$

(١٠) يوضّح الشكل البياني المقابل حركة جسمٍ مهتز .احسب تردّد هذا الجسم



من الشكل

$T = 4 \times 10^{-3}\ s$

$\therefore \upsilon = \frac{1}{4 \times 10^{-3}} = 250\ Hz$



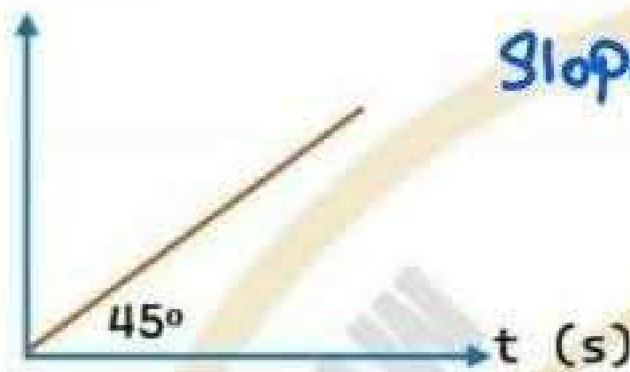
- انتهت الأسئلة -

الفصـــل الثاني | الحركة الاهتزازية

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) من الشكل البياني المقابل، فإن التردّد يساوي. .... (علما بأن المحورين على نفس مقياس الرسم)



$slope = \frac{N}{t} = \nu = \tan 45 = 1\ Hz$

$\therefore T = \nu$ بالمقدار

(أ) نصف الزمن الدوري

(ب) الزمن الدوري

(ج) ضعف الزمن الدوري

(د) زمن السعة

(٢) عندما يكون الجسم المهتز عند أقصى إزاحة له عن موضعه الأصلي، فإن الذي ينعدم هو. ....



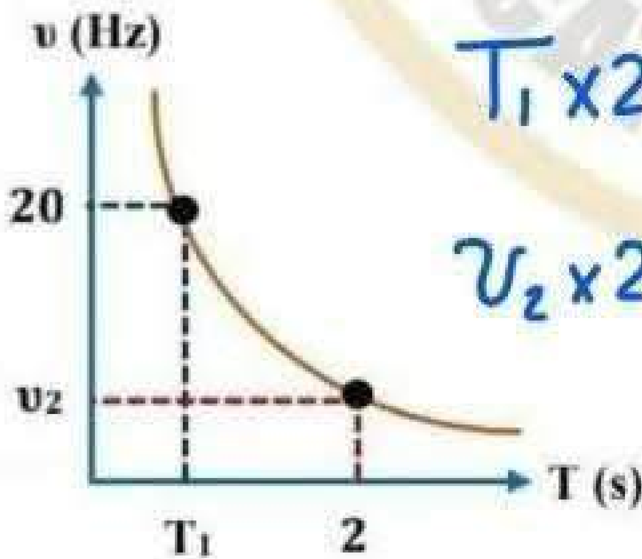
(أ) سرعته وطاقة حركته

(ب) سرعته وطاقة وضعه

(ج) طاقة وضعه وطاقة حركته

(د) سرعته وطاقته الميكانيكية

(٣) يوضّح الشكل البياني المقابل العلاقة بين الزمن الدوري والتردّد لجسمٍ مهتز. احسب :



$T_1 \times 20 = 1 \Rightarrow T_1 = \frac{1}{20} sec$

$\nu_2 \times 2 = 1 \Rightarrow \nu_2 = .5\ Hz$

T_1	ν_2	
0.05 s	0.5 Hz	(أ)
0.05 s	0.05 Hz	(ب)
0.5 s	0.05 Hz	(ج)
0.5 s	0.5 Hz	(ج)

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) تدور غسالة الملابس بمعدّل **1200** لفة/دقيقة .احسب تردّد دورانها بوحدة الهرتز **(Hz)**

$\nu = \frac{N}{t} = \frac{1200}{60} = 20\ Hz$

t ← الزمن بالثانية

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) زمن السعة لجسمٍ مهتز يساوي **4 ms**، فإن تردده يساوي. .... ($\times 10^{-3}$)

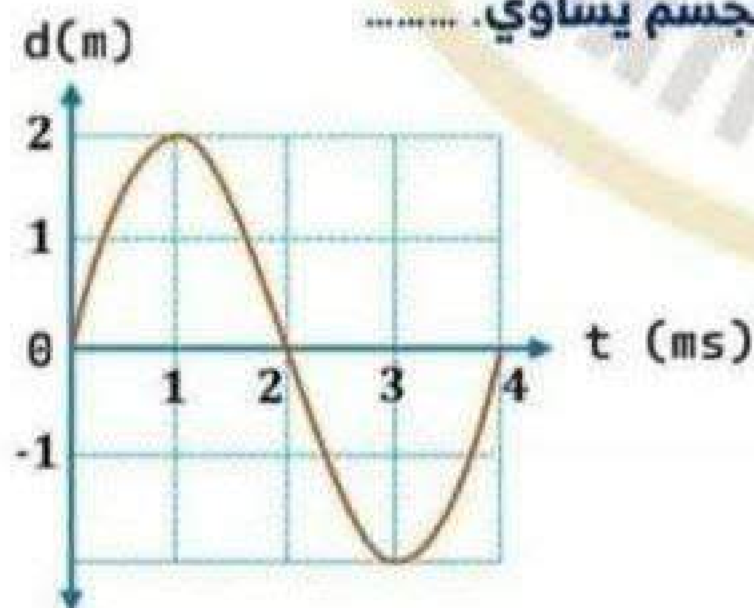
$\therefore T = 4 \times 4 \times 10^{-3} = 0.016\ Sec$

$\therefore \nu = \frac{1}{0.016} = 62.5\ Hz$



(أ) 250 Hz
(ب) 62.5 Hz
(ج) 0.004 Hz
(د) 0.016 Hz

(٢) يوضّح الشكل البياني المقابل حركة جسمٍ مهتز .فإن تردّد هذا الجسم يساوي. ....



$T = 4 \times 10^{-3}\ Sec$

$\therefore \nu = \frac{1}{4 \times 10^{-3}} = 250\ Hz$

(أ) 250 Hz
(ب) 0.25 Hz
(ج) 4×10^{-3} Hz
(د) 4 Hz

(٣) عندما يكون الجسم المهتز عند أقصى إزاحة له عن موضعه الأصلي، فإن الذي ينعدم هو. ....

(أ) سرعته وطاقة حركته

(ب) سرعته وطاقة وضعه

(ج) طاقة وضعه وطاقة حركته

(د) سرعته وطاقته الميكانيكية



ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) يُحدِث مصدرٌ مهتز 600 اهتزازة كاملة في الدقيقة . احسب النسبة بين تردده وزمنه الدوري .

$\upsilon = \frac{N}{t} = \frac{600}{60} = 10 \text{ Hz}$

$\therefore T = \frac{1}{10} = 0.1 \text{ sec}$

$\therefore \frac{\upsilon}{T} = \frac{10}{0.1} = 100$

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كان الزمن الذي يستغرقه جسمٌ مهتز لعمل اهتزازة كاملة هو 0.1s (T) ، فإن عدد الاهتزازات الكاملة التي يُحدِثها هذا الجسم خلال زمن قدره 4.5 s يساوي .... اهتزازة.

(أ) 4.5

(ب) 45

(ج) 0.45

(د) 1/45

$T = \frac{t}{n} \qquad 0.1 = \frac{4.5}{n}$

$\therefore n = \frac{4.5}{0.1} = 45$ اهتزازة

(٢) النسبة بين زمن السعة لجسمٍ مهتز و زمن الاهتزازة الكاملة تساوي. ....

$\frac{\frac{1}{4}}{1} = \frac{1}{4}$

(أ) 2/1

(ب) 1/2

(ج) 4/1

(د) 1/4

(٣) إذا زاد عدد اهتزازات الشوكة الرنّانة، فإن تردّدها . ...

(أ) يزداد

(ب) يقل

(ج) لا يتغيّر

(د) ينعدم

ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) إذا كان زمن سعة الاهتزازة لمصدرٍ مهتز يساوي 0.02 s، احسب تردّده.

$\therefore T = 4 \times .02 = .08 \text{ Sec}$

$\therefore \nu = \frac{1}{.08} = \frac{100}{8} = 12.5 \text{ Hz}$

- انتهت الأسئلة -

الفصـــل الثاني | الحركة الموجيـة

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

١) إذا كان الزمن بين القمة الأولى والقمة العاشرة في حركة موجية يساوي ٠,٢ ثانية، فإن التردد يساوي ....

أ) ٥٥ هرتز

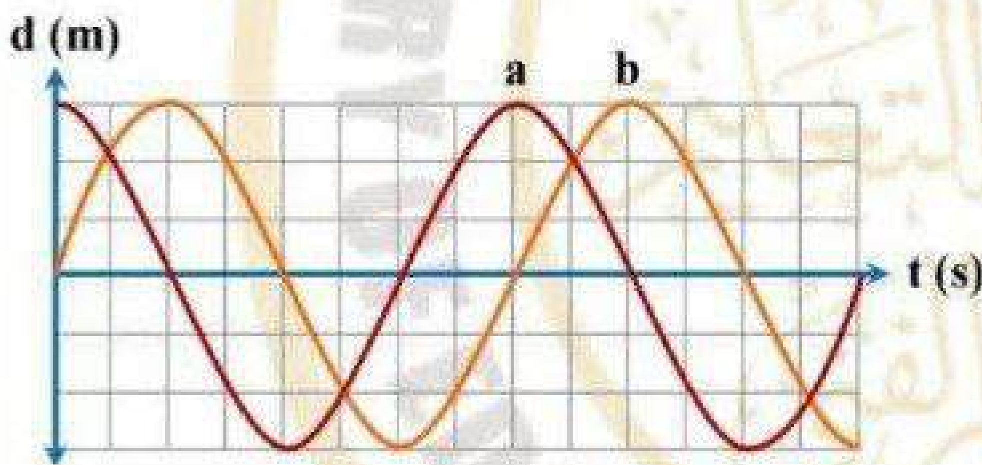
ب) ٥٠ هرتز

ج) ٤٥ هرتز

د) ٤٠ هرتز

٢) الشكل البياني المقابل يوضّح العلاقة بين الإزاحة d والزمن t لجسمين مهتزّين.

فرق الطور بين مصدري الاهتزاز يساوي ....



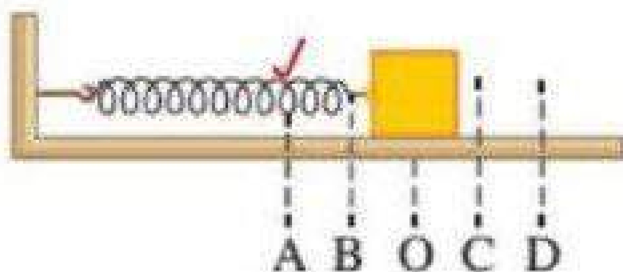
أ) zero

ب) 0.25 λ

ج) 0.5 λ

د) λ

٣) الشكل المقابل يمثل جسمًا متصلًا بنابض يهتز بين النقطتين A وD ، إذن أقل قيمة لطاقة الوضع للجسم تكون عند..........



أ) النقطة A أو النقطة D

ب) النقطة O فقط

ج) النقطة B فقط

د) النقطة C فقط

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٤) تنتشر أمواج على سطح الماء بسرعة 5 m/s احسب عدد الموجات التي توجد في مسافة قدرها 100 m إذا كان ترددها 0.4 Hz .

$\lambda = \frac{V}{\nu} = \frac{x}{n}$

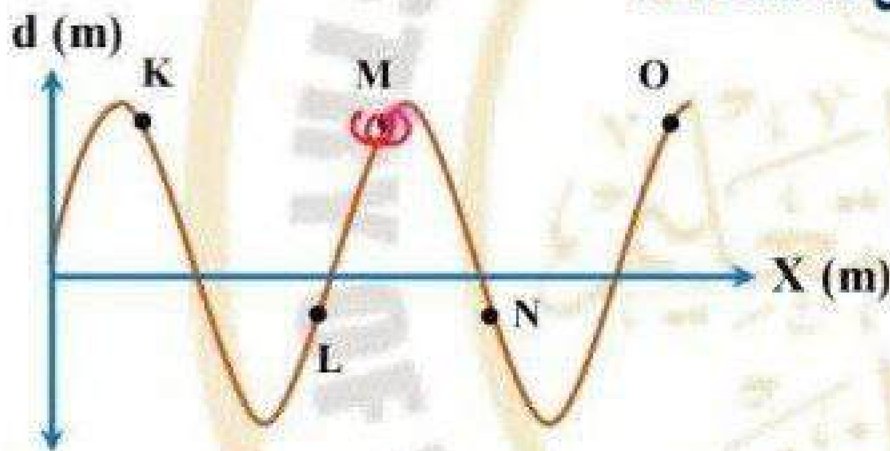
$\frac{5}{0.4} = \frac{100}{n}$ $\therefore n = \frac{100 \times 0.4}{5}$

$n = 8$ waves

مجموعة (B)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) في الشكل المقابل، أيُّ النقاط الآتية لها نفس الطور مع النقطة M؟



(أ) O

(ب) K

(ج) L

(د) M

(٢) موجتان ترددهما 128Hz ، 320Hz تنتشران في الهواء بسرعة 320 m/s . فإن الفرق في الطول الموجي لهما يساوي ....



(أ) 1.3 m

(ب) 1.4 m

(ج) 1.5 m

(د) 1.6 m

$\Delta\lambda = \frac{V}{\nu_1} - \frac{V}{\nu_2}$

$\Delta\lambda = \frac{320}{128} - \frac{320}{320}$

(٣) عندما تهتز ساق أربع مرات في الثانية تنتقل قمة الموجة في الماء مسافة **4 cm** و عندئذ تكون سرعة انتشار أمواج الماء هى ....

(أ) 16 cm/s   (ب) 24 cm/s

(ج) 32 cm/s   (د) 40 cm/s

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) تنتشر أمواج على سطح الماء بسرعة **10 m/s** . احسب عدد الموجات التي توجد في مسافة مقدارها **200 m** إذا كان الزمن الدوري للموجة **0.05 s** .

$\lambda = \frac{x}{n} = \frac{v}{\nu}$

$\frac{200}{n} = \frac{10}{\frac{1}{0.05}}$

$n = 400$

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كانت النسبة بين تردد صوت رجل وتردد صوت فتاة $\frac{3}{4}$. فتكون النسبة بين سرعة صوت الرجل وسرعة صوت الفتاة في الهواء تساوي ....

(أ) 3/4

(ب) 4/3

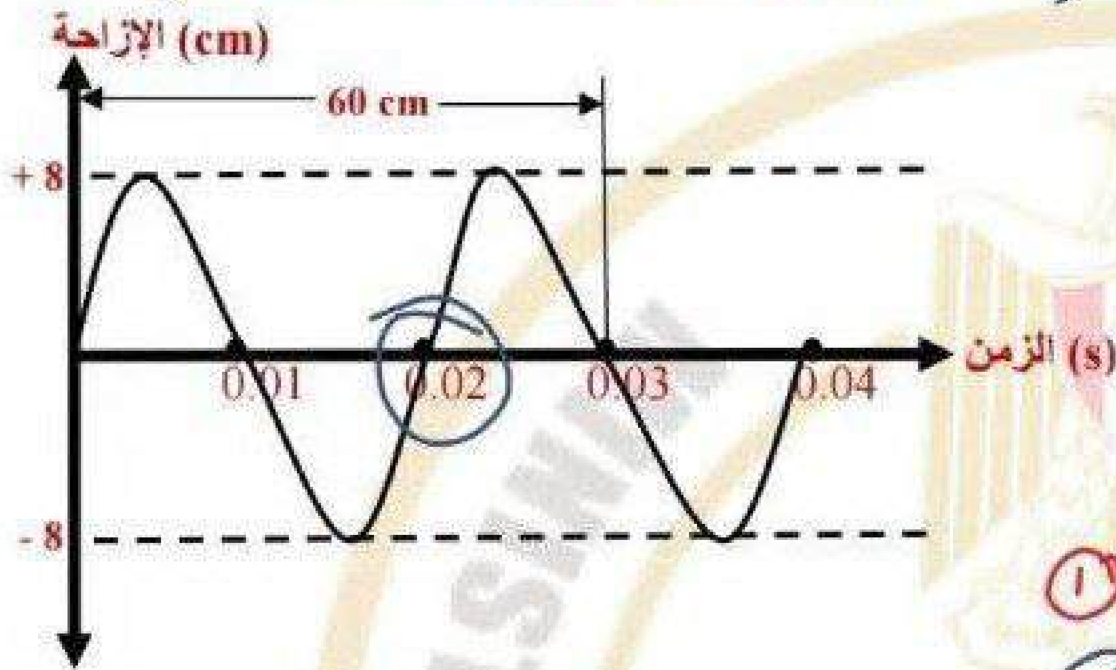
(ج) 1

(د) 9/16



ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) الشكل البياني المقابل يوضّح العلاقة بين إزاحة جسمٍ معتز d(cm) و الزمن t(s) . احسب ما يأتي:



١. سعة الاهتزازة. ← 8cm

٢. تردد الاهتزاز ← ν

٣. الطول الموجي

٤. الزمن الدوري

٥. سرعة الموجة

① $A = 8cm$

② $\nu = \frac{1}{0.02} = 50Hz$

③ $\lambda = \frac{X}{n} = \frac{60}{1.5} = 40cm$

④ $T = 0.02 sec$

⑤ $V = \lambda \cdot \nu = 40^{cm} \times 50$

$= 2000 cm/s$

$= 20 m/s$

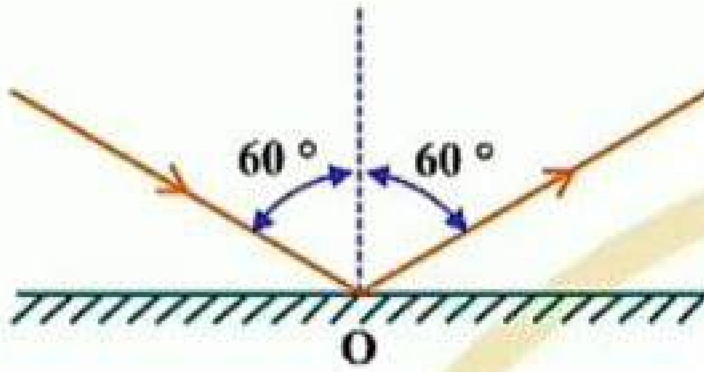


- انتهت الأسئلة -

الفصـــل الثالث | إنعكاس و إنكسار الضوء

مجموعة (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة



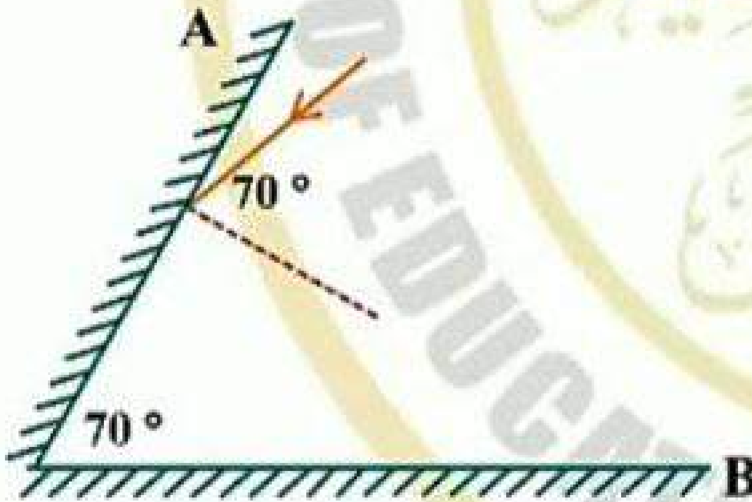
(١) إذا دارت المرآة حول النقطة (O) بزاوية ° 10 مع عقارب الساعة .
فإن الشعاع الضوئي المنعكس يدور ....

(أ) 0 (ب) ° 5 (ج) ° 10 (د) ° 20

٢) النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي يمر في الزجاج معامل انكساره ١,٥ وزاوية انكساره في الماء معامل انكساره ١,٣٣ تساوي ....

أ) أقل من ١ ب) أكبر من ١ ج) تساوي ١ د) ١,٥

٣) في الشكل الموضح ، فإن مقدار زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة B = ...



(أ) ° 0
(ب) ° 20
(ج) ° 35
(د) ° 45

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) إذا علمت أن سرعة الضوء في الفراغ تساوي 2.99792458×10^{8} m/s ، وسرعته في الهواء تقل بحوالي 90 Km/s . فاحسب معامل الانكسار المطلق للهواء ؟ هل يمكن اعتبار قيمته مساوية للواحد الصحيح ؟

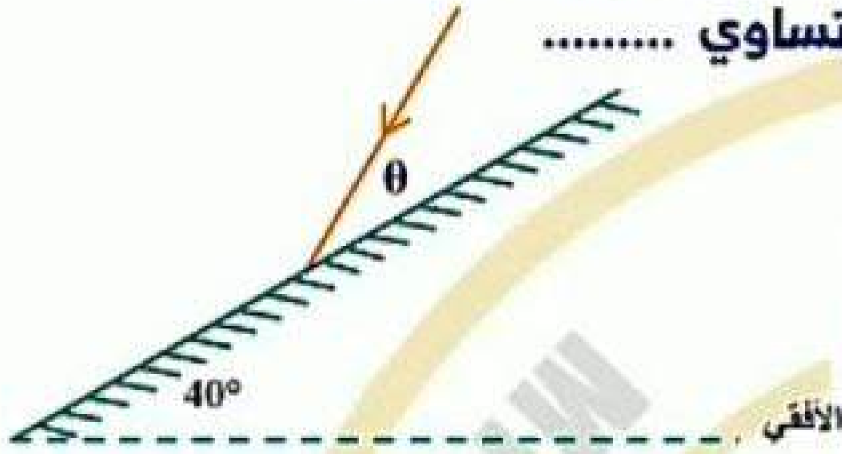
$n = \frac{2.99792458\times10^{8}}{2.99792458\times10^{8} - 90\times10^{3}} = 1.000300298$

تقريباً يساوي الواحد.

مجموعة (B)

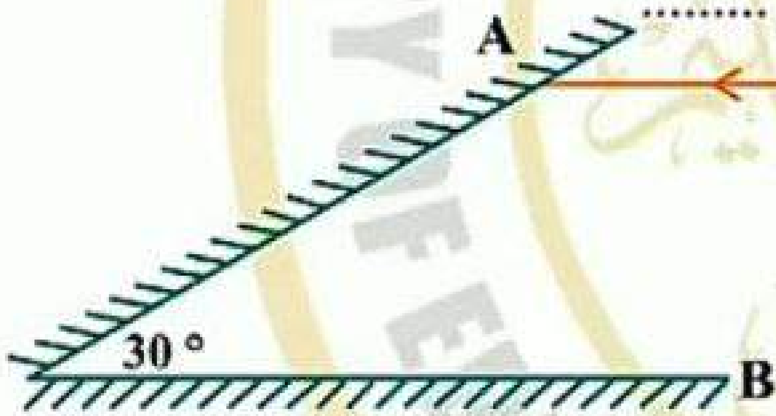
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة

(١) يوضح الشكل مرآة تميل على الأفقي بزاوية 40° ، فإذا سقط شعاع ضوئي على المرآة ،
فكان الشعاع المنعكس موازياً للأفقي فإن زاوية الانعكاس تساوي ....



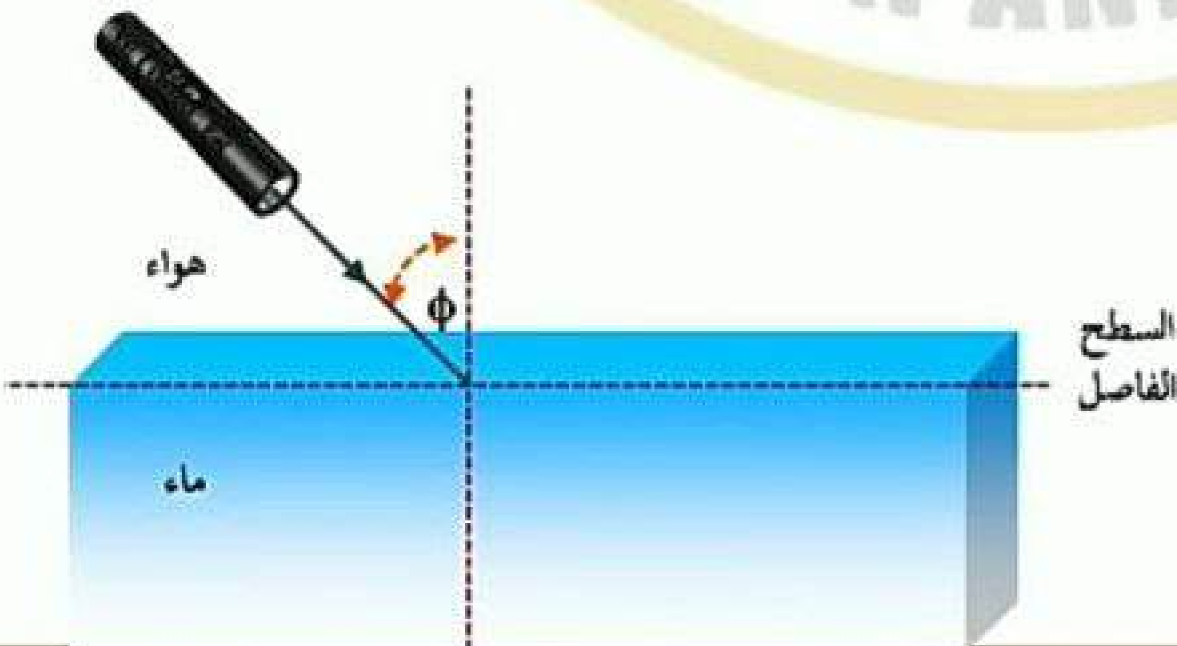
(أ) 20 °
(ب) 40 °
(ج) 60 °
(د) 50 °

(٢) في الشكل الموضح ، إذا كان الشعاع الضوئي الساقط يوازي المرآة B ،
احسب مقدار زاوية انعكاس الشعاع الضوئي عن المرآة B = ...



(أ) 0 °
(ب) 30 °
(ج) 60 °
(د) 90 °

(٣) يسقط شعاع ضوئي من الهواء إلى الماء كما هو موضح بالشكل فإن زمنه الدوري ....



(أ) يتزايد
(ب) يقل
(ج) يبقى بدون تغيير
(د) لا يمكن تحديده

ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٤) عندما ينتقل الضوء من الهواء إلى الزجاج تقل سرعته بمقدار الثلث ، وعندما ينتقل من الهواء إلى الماء تقل سرعته بنسبة % 25 . فما مقدار النقص في سرعته إذا انتقل من الماء إلى الزجاج ؟

$n_g = \frac{c}{v} = \frac{1}{\frac{2}{3}} = 1.5$

$n_w = \frac{c}{v} = \frac{1}{0.75} = \frac{4}{3}$

$\frac{n_g}{n_w} = \frac{1.5}{\frac{4}{3}} = 1.125 = \frac{v_w}{v_g}$

$v_g = \frac{v_w}{1.125} = \frac{8}{9} v_w$

$\Delta V = v_w - v_g$

$1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$

مجموعة (C)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

(١) انتقل شعاع ضوئي بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية بزاوية سقوط لا تساوي الصفر ، فإذا علمت أن النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسط الأول إلى طوله الموجي في الوسط الثاني يساوي – ، فمن المتوقع أن الشعاع الضوئي .....

(أ) ينعكس كلياً

(ب) ينكسر مبتعداً عن العمود المقام

(ج) ينكسر مقترباً عن العمود المقام

(د) ينفذ دون ان يعاني اي انكسار

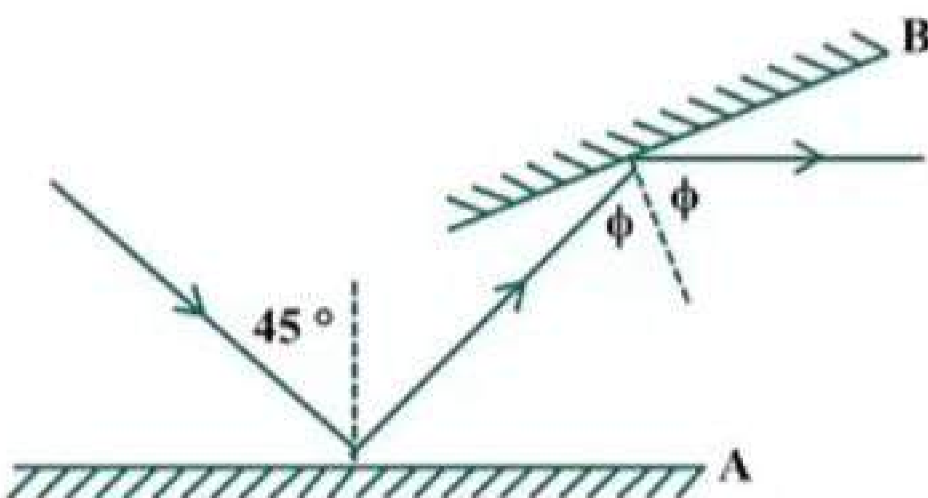
(٢) في الشكل الموضح يسقط شعاع على مرآة أفقية A بزاوية ° 45 ، ثم ينعكس ليسقط على مرآة B ، فانعكس الشعاع عن المرآة B موازياً للمرآة A . فإن زاوية سقوطه على المرآة B تساوي .....

أ) ° 22.5

ب) ° 45

ج) ° 67.5

د) ° 76.5





(٣) النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي يمر في الزجاج معامل انكساره ١,٥ وزاوية انكساره في الماء معامل انكساره ١,٣٣ تساوي ....

أ) أقل من ١ ب) أكبر من ١ ج) تساوي ١ د) ١,٥

ثانيًا :الأسئلة المقالية:

(٤) إذا علمت أن سرعة الضوء في الهواء = 3×10^8 م/ث ومعامل انكسار الكحول والزجاج يساويان ١,٤٧ و ١,٥ على الترتيب أوجد:

أ) سرعة الضوء في الكحول.

ب) سرعة الضوء في الزجاج.

ج) معامل الانكسار من الكحول إلى الزجاج.

د) معامل الانكسار من الزجاج إلى الكحول

(أ) $\frac{n_{\text{كحول}}}{n_{\text{هواء}}} = \frac{v_{\text{هواء}}}{v_{\text{كحول}}} \Rightarrow \frac{1.47}{1} = \frac{3\times10^8}{v} \Rightarrow v = 2.04\times10^8\ m/s$

(ب) $\frac{n_{\text{زجاج}}}{n_{\text{هواء}}} = \frac{v_{\text{هواء}}}{v_{\text{زجاج}}} \Rightarrow \frac{1.5}{1} = \frac{3\times10^8}{v} \Rightarrow v_{\text{زجاج}} = 2\times10^8\ m/s$

(ج) ${}_{\text{كحول}}n_{\text{زجاج}} = \frac{n_{\text{زجاج}}}{n_{\text{كحول}}} = \frac{1.5}{1.47} = 1.02$

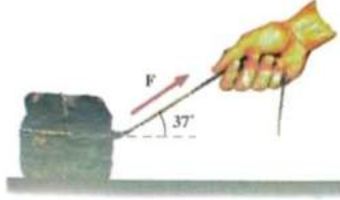
(د) ${}_{\text{زجاج}}n_{\text{كحول}} = \frac{n_{\text{كحول}}}{n_{\text{زجاج}}} = \frac{1.47}{1.5} = 0.98$

- انتهت الأسئلة -



نموذج اختبار شهر مارس (١)

أولاً اختر الإجابة الصحيحة (١ : ١٢)



١- يقوم شخص بشد صندوق علي الأرضية بسرعة ثابتة باستخدام قوة F كما هو مبين بالشكل . لنعتبر أن قوة الاحتكاك المضادة للحركة 20 N وأن كتلة الصندوق 30 kg فإن مقدار F والشغل المبذول من القوة F على الصندوق علي الترتيب عندما يتحرك الصندوق مسافة 5 m يساوي :

(أ) $100\,J - 20\,N$ (ب) $0\,J - 0\,N$

(جـ) $125\,J - 25\,N$ (د) $100\,J - 25\,N$

٢- يرفع رجل دلواً وزنه 200 N فإذا كان الشغل المبذول لرفع الدلو إلي فتحة البئر 8 kJ فإن عمق البئر يساوي ....

(أ) $0.04\,m$ (ب) 40 m (جـ) 4 m (د) 400 m

٣- جسم كتلته 2 kg يسقط سقوطاً حراً من السكون من ارتفاع 80 m ، فإن طاقة حركته بعد أن يسقط 25 m تساوي $(g = 10\ m/s^2)$:

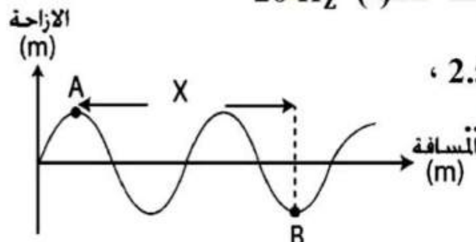
(أ) 1000 J (ب) 500 J (جـ) 1100 J (د) 600 J

٤- سقطت كرة علي الأرض من ارتفاع قدره 5 m باستخدام مفاهيم الطاقة فإن سرعة الكرة قبل اصطدامها بالأرض مباشرة مع اهمال مقاومة الهواء تساوي ....

(أ) 5 m/s (ب) 50 m/s (جـ) 10 m/s (د) 20 m/s

٥- جسم مهتز يستغرق فترة زمنية 0.04 s حتي يصل لأقصي إزاحة مبتعداً عن موضع اتزانه الأصلي ، فإن تردده يساوي :

(أ) $25\ H_Z$ (ب) $31.25\ H_Z$ (جـ) $6.25\ H_Z$ (د) $20\ H_Z$



٦- الشكل المقابل يوضح موجة مستعرضة سرعتها 10 m/s وترددها 2.5 Hz ، فتكون المسافة الأفقية (X) بين النقطتين (A,B) تساوي ....

(أ) 4 m (ب) 5 m (ج) 6 m (د) 7 m

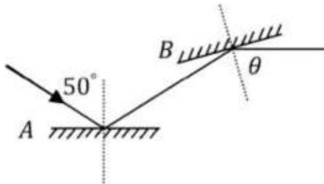
٧- يكون التردد أكبر عددياً من الزمن الدوري بمقدار 3.75 عندما يكون مقدار الزمن الدوري يساوي :

(أ) 2 s (ب) $\frac{1}{2}$ s (ج) $\frac{1}{4}$ s (د) 4 s

٨- موجتين إذا كان تردد الثانية أقل من الأولي بمقدار الربع فإن الطول الموجي للثانية ....

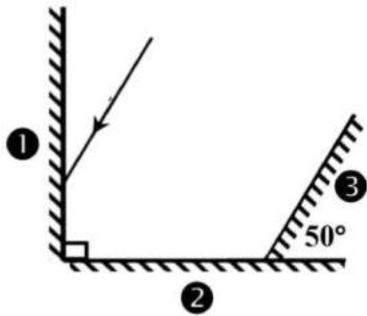
(أ) يزداد بنسبة 25 % (ب) يزداد بنسبة 33 %

(جـ) يقل بنسبة 33 % (د) يقل بنسبة 25 %



٩- سقط شعاع ضوئي علي مرآه مستوية أفقية A بزاوية 50° كما هو موضح بالرسم ، فانعكس من عليها ليسقط علي المرآة B لينعكس عليها في أتجاه موازياً للمرآة A لذلك تكون قيمة θ = ...

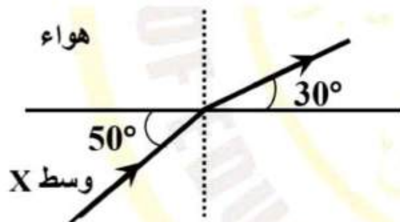
(أ) 40° (ب) 50° (ج) 60° (د) 70°



١٠- فى الشكل المقابل ثلاث مرايا ❶،❷ مرآتان متعامدتان ، وتصنع المرآة ❸ زاوية 50° مع المرآة ❷ ، فإذا سقط شعاع على المرآة ❶ موازياً للمرآة ❸ ، فإنه يسقط على المرآة ❷ بزاوية ....

(أ) 30° (ب) 40°

(ج) 50° (د) 60°



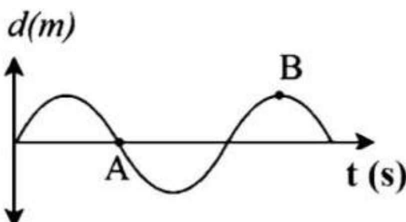
١١- فى الشكل المقابل : سرعة الضوء في الوسط X تساوي .... (علماً بأن $C = 3\times10^8$ m/s)

(أ) 2.7×10^8 m/s (ب) 4.04×10^8 m/s

(ج) 1.92×10^8 m/s (د) 2.23×10^8 m/s

١٢- عندما تتغير زاوية السقوط من 80° إلي 40° فإن زاوية الأنكسار سوف تتغير من 40° إلي ....

(أ) 22.5° (ب) 24.8° (ج) 20° (د) 30°

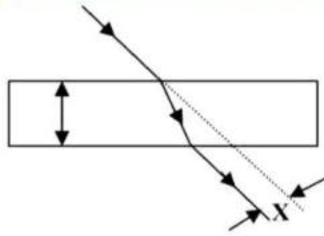


ثانياً أجب عما يأتي (١ :٣) :

١- المنحني المقابل يمثل موجة ترددها 25 Hz

احسب الفترة الزمنية بين النقطتين A , B

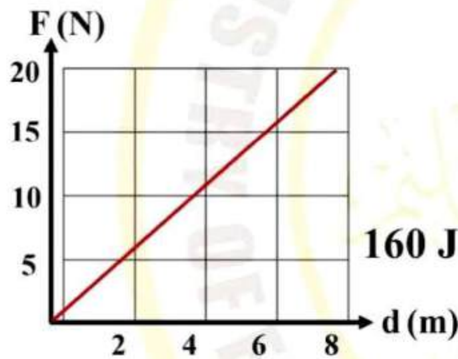
٢- في الشكل المقابل سقط شعاع ضوئي بزاوية 45° من الهواء علي أحد جوانب متوازي مستطيلات معامل انكساره $\sqrt{2}$ ، سمكه 3 cm فيخرج منحرفاً عن مسارة الأصلي مسافة X عينها



٣- جسم مهتز يحدث اهتزازة كاملة كل 0.04 s فيصل الصوت إلي شخص علي بُعد 216 m من الجسم بعد مرور 0.6 s ، احسب المسافة بين مركز التضاغط الثاني ومركز التضاغط الخامس

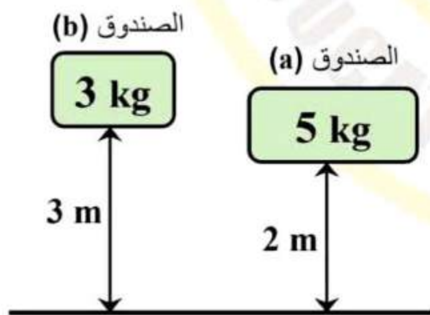
نموذج استرشادي شهر مارس (٢)

أولاً اختر الإجابة الصحيحة:



١- الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم والإزاحة التي يتحركها الجسم في نفس اتجاه القوة ، فيكون الشغل الكلي المبذول بواسطة هذه القوة يساوي :

(أ) 2.5 J (ب) 40 J (ج) 80 J (د) 160 J



٢- صندوقان (a) ، (b) كتلتاهما 5 kg ، 3 kg على الترتيب ، الصندوق (a) موضوع على ارتفاع 2 m من سطح الأرض بينما الصندوق (b) موضوع على ارتفاع 3 m من سطح الأرض ، لكي تصبح طاقة وضع الصندوق (a) تساوي $\frac{2}{3}$ من طاقة وضع الصندوق (b) فإنه يجب تحريك الصندوق (b) بمقدار :

(أ) 1.5 m لأسفل (ب) 2 m لأعلى

(ج) 2.5 m لأسفل (د) 5 m لأعلى

٣- جسم يتحرك أفقياً بسرعة منتظمة تحت تأثير قوة أفقية **(F)** مقدارها **10 N** فقطع الجسم مسافة **5 m** ، فأي العبارات الآتية <u>غير</u> صحيحة ؟

(أ) الشغل المبذول من القوة **(F)** يساوي **50 N**

(ب) الشغل المبذول من قوة الاحتكاك يساوي **50 N –**

(أ) الشغل المبذول من قوة الجاذبية يساوي صفر

(د) الشغل الكلي المبذول بواسطة القوى الأفقية يساوي **100 N**

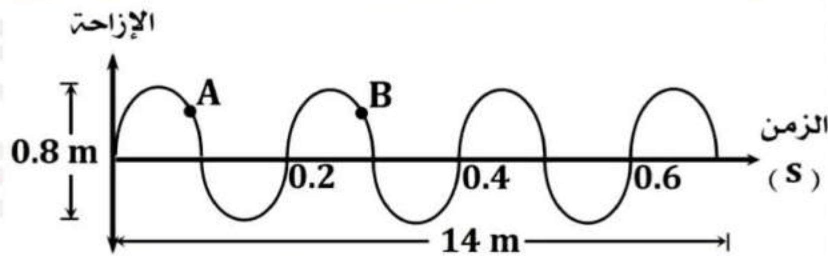
٤- إذا كانت طاقة وضع جسم يسقط سقوطاً حراً تحسب من العلاقة : **PE = 10 h** ، فإن طاقة حركة الجسم عندما تصبح سرعته **6 m/s** تساوي .... **($g = 10\ m/s^2$)**

(أ) 3 J　　**(ب)** 6 J　　**(ج)** 18 J　　**(د)** 36 J

٥- إذا كانت النسبة بين تردد جسم مهتز إلى زمنه الدوري تساوي $\frac{49}{4}\ s^{-2}$ فإن الزمن اللازم لعمل **21** اهتزازة يساوي :

(أ) 6 s　　**(ب)** 7 s　　**(ج)** 11 s　　**(د)** 21 s

٦- الرسم البياني الآتي يوضح العلاقة بين الإزاحة بالمتر والزمن بالثانية لموجة مستعرضة ،



فتكون النسبة بين المسافة بين النقطتين **A , B** وسعة الموجة تساوي :

(أ) 5　　**(ب)** 10

(ج) 17.5　　**(د)** 35

٧- موجة مستعرضة المسافة الأفقية بين قمة وقاع متتاليين فيها ضعف المسافة الرأسية بين قمة وقاع متتاليين فيها ، فإذا كانت سرعة الموجة **20 m/s** وترددها **10 Hz** فإن سعة الموجة تساوي :

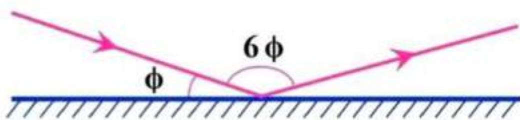
(أ) 0.25 m　　**(ب)** 0.5 m　　**(ج)** 1 m　　**(د)** 2 m

٨- فى الشكل المقابل :

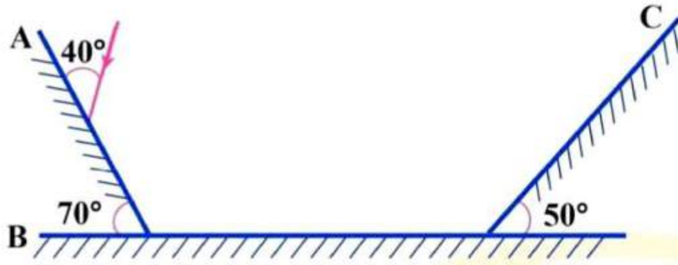
زاوية الانعكاس تساوي :

(أ) **22.5°**　　(ب) **30°**

(ج) **45°**　　(د) **67.5°**



٩- في الشكل المقابل :
شعاع ضوئي سقط على المرآة **A** فانعكس على المرآة **A** ثم المرآة **B** ثم المرآة **C** فتكون زاوية انعكاسه على المرآة **C** تساوي :

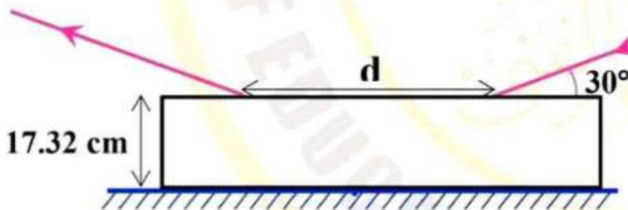


(أ) **20°** (ب) **40°**
(ج) **50°** (د) **70°**

١٠- إذا سقط شعاع ضوئي بميل من وسط معامل انكساره $\frac{7}{6}$ على السطح الفاصل مع وسط معامل انكساره $\frac{8}{7}$ ، فإن :
(أ) سرعته تزداد وينكسر مقترباً من العمود
(ب) سرعته تقل وينكسر مبتعداً من العمود
(ج) سرعته تقل وينكسر مقترباً من العمود
(د) سرعته تزداد وينكسر مبتعداً من العمود

١١- سقط شعاع على سطح زجاجي بزاوية سقوط **40°** فانكسر بزاوية **30°** فإذا زادت زاوية السقوط إلى الضعف فإن زاوية الانكسار تزداد بمقدار :
أ) **15°** (ب) **20°** (ج) **30°** (د) **60°**

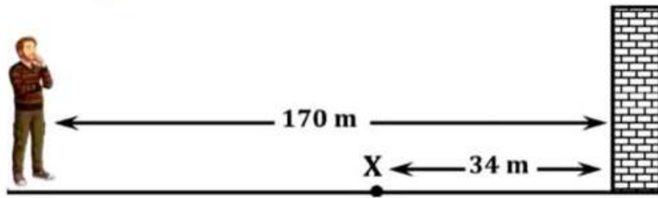
١٢- الشكل المقابل يوضح متوازي مستطيلات زجاجي سمكه **17.32 cm** ومعامل انكسار مادته $\sqrt{3}$ وضع فوق مرآة مستوية أفقية . سقط شعاع علي الوجه العلوي بحيث يصنع زاوية **30°** مع السطح ، فانكسر الشعاع ثم انعكس ثم خرج من الوجه العلوي علي بعد **(d)** من نقطة السقوط ، فإن قيمة **d** تساوي :



(أ) 4.33 cm **(ب) 10 cm** **(ج) 8.66 cm**
(د) 20 cm

١٣- يقف رجل بين برجين ، يبعد عن أحدهما **100 m** وعن الآخر **400 m** ، وعندما أحدث صوت على طبلة سمع صوتين بفاصل زمني **2 s** ، احسب سرعة الصوت في الهواء .

١٤- يقف شخص في حقل واسع في مواجهة حائط وعلى بعد **170 m** ، فإذا وضعت بندقية عند النقطة **(X)** على بعد **34 m** من الحائط ، وأُطلقت رصاصة من البندقية ، احسب الفترة الزمنية بين الصوتين الذين يسمعهما الشخص علماً بأن سرعة الصوت في الهواء تساوي **340 m/s**



١٥- موجتان صوتيتان تنتشران في الهواء ، الأولى ترددها **680 Hz** ، والثانية ترددها **(υ)** فإذا كان الطول الموجي لإحداهما يزيد عن الطول الموجي للأخرى بمقدار **50 cm** ، احسب قيمة التردد (υ) ؟

علماً بأن سرعة الصوت فى الهواء = **340 m/s**

- انتهت الأسئلة -

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

